



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Mobile Brugeroplevelser

*Forståelse, design og implementering af mobile brugeroplevelser i temaparker*

Østergaard, Claus Møller

*Publication date:*  
2014

*Document Version*  
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Østergaard, C. M. (2014). *Mobile Brugeroplevelser: Forståelse, design og implementering af mobile brugeroplevelser i temaparker*. Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



# MOBILE BRUGEROPLEVELSER

Claus Møller Østergaard

Denne Ph.D.-afhandling omhandler et studie af mobile brugeroplevelser i temaparker, der resulterer i et teoretisk rammeværk og en design-metodologi.

Det teoretiske rammeværk udgør en teoretisk forståelse af, hvilke aspekter der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker. Aspekterne er den miljømæssige, sociale og digitale kontekst, hvor sidstnævnte kontekst består af det mobile indhold, de mobile funktionaliteter og den mobile brugergrænseflade. Samtlige aspekter indgår i et dynamisk forhold, da de alle påvirker hinanden. Fx kan ændringer i den miljømæssige kontekst påvirke den sociale kontekst og de resterende aspekter. Det er derfor essentielt, at aspekterne understøttes og integreres med hinanden. Jo tættere en integration, jo stærkere er de mobile brugeroplevelser.

Design-metodologien tager udgangspunkt i det teoretiske rammeværk og er efterfølgende blevet videreudviklet gennem afholdte workshops bl.a. på Aalborg Universitet, University of Tokyo og på Folkeuniversitet i København. Design-metodologien kan benyttes til design af mobile brugeroplevelser i temaparker, såvel som til analyse af eksisterende mobile brugeroplevelser. Metodologien består af faserne *understand*, *idea generate*, *integrate* og *design*. Deltagernes arbejde i de forskellige faser medfører bagudrettede refleksioner over deltagernes indledende idéer til mobilkonceptet. Dvs., de beslutninger, deltagerne træffer omkring deres mobilkoncept, fx under arbejdet med at integrere mobilkonceptet i den sociale kontekst, har således både bagudrettede og fremadrettede konsekvenser for videreudviklingen af mobilkonceptet.

Claus Møller Østergaard

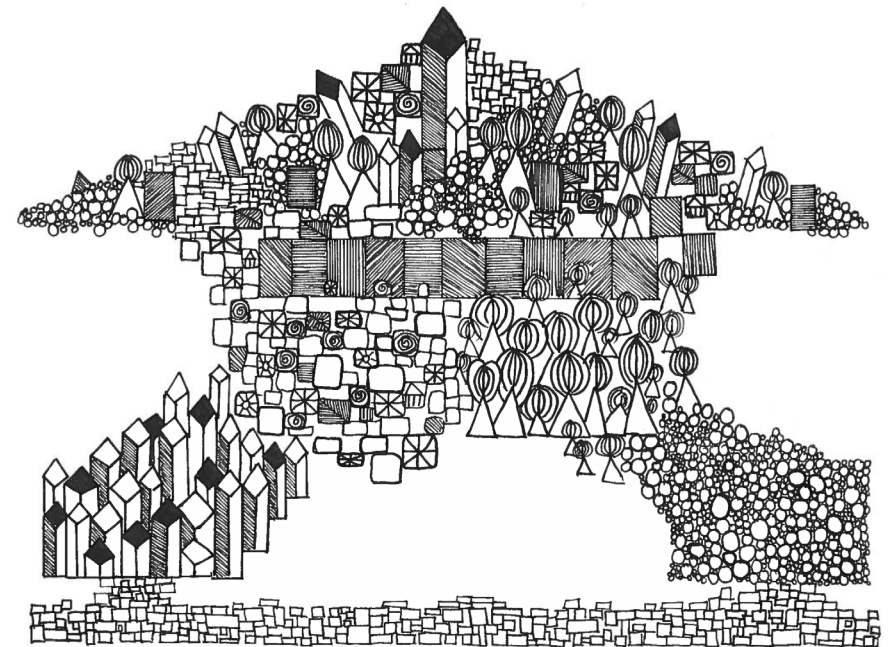


INSTITUT FOR KOMMUNIKATION  
AALBORG UNIVERSITET

ISBN 978-87-89701-60-8

## MOBILE BRUGEROPLEVELSER

Forståelse, design og implementering af mobile  
brugeroplevelser i temaparker



Claus Møller Østergaard

2014  
Institut for Kommunikation  
Human Centered Communication and Informatics (HCCI)  
Aalborg Universitet

# Mobile Brugeroplevelser

Forståelse, design og implementering af mobile brugeroplevelser i  
temaparker

Claus Møller Østergaard

2014

*Human Centered Communication and Informatics (HCCI)*



**INSTITUT FOR KOMMUNIKATION**  
AALBORG UNIVERSITET

Ph.D.-studerende

Claus Møller Østergaard

Institut for Kommunikation

Det Humanistiske Fakultet

*Human Centered Communication and Informatics (HCCI)*

Aalborg Universitet

Hovedvejleder

Professor Jens F. Jensen

Institut for Kommunikation

Det Humanistiske Fakultet

Aalborg Universitet

Bivejleder

Lektor Claus Andreas Foss Rosenstand

Institut for Kommunikation

Det Humanistiske Fakultet

Aalborg Universitet

Forside: Maria Pertou

© Claus Møller Østergaard, 2014

Sideantal: 468

Citeringsform: APA Citation Style

Oplag: 11

Printet ved Toptryk Grafisk, Gråsten

ISBN 978-87-89701-60-8

Aalborg Universitet

ApEx (*Centre for Applied Experience Economy*)

MoOZ (Mobile OplevelsesZoner)

InViO (Innovationsnetværk for Vidensbaseret Oplevelsesøkonomi)



## Forord

Motivationen bag denne afhandling bygger på min personlige såvel som professionelle interesse for mobile medier. Potentialerne og mulighederne for hvorledes de mobile medier kan hjælpe os i vores hverdag bliver ved med at fascinere mig. Det er ikke de teknologiske sider af mediet, jeg er fascineret af, men derimod de måder, hvorpå mediet integreres i vores hverdag. Fx muligheden for: at læse og se nyheder, altid have en kortoversigt og kunne finde vej, holde kontakten med venner og familie via facebook og sms, se underholdning og spille spil - alt sammen når og hvor vi vil. Nogle interaktionssituationer er derfor af praktisk karakter, mens andre er af underholdende karakter. Uanset til hvilket formål de mobile medier bliver benyttet, giver det altid brugeren en oplevelse - en mobil brugeroplevelse - som kan være god eller dårlig. Jeg har haft både gode og dårlige mobile brugeroplevelser, og det er dem, der har pirret min interesse for at undersøge, hvorfor oplevelserne var så forskellige.

I den forbindelse har jeg erfaret, at oplevelserne ofte bliver negative, hvis brugerne ikke oplever de mobile medier på den måde, de var intenderet fra designerens side. Men det er blot en ensidet optik på et komplekst fænomen. Et fænomen, der udfoldes i denne Ph.D.-afhandling.



## Tak

Først vil jeg gerne takke Aalborg Universitet, projektet MoOZ-projektet (Mobile OplevelsesZoner), ApEx-projektet (XchangeNet og iMagiNation) og InViO (Innovationsnetværk for Vidensbaseret Oplevelsesøkonomi) for at finansiere mit Ph.D.-forløb. I den forbindelse takker jeg også Fårup Sommerland, Nordsøen Oceanarium, Skallerup Seaside Resort, Aalborg Zoo og Tivoli Karolinelund for det åbne samarbejde.

Professor Jens F. Jensen takker jeg især for den teoretiske sparring og hans evne til at stille kritiske spørgsmål, der beskuer problematikkerne og udfordringer fra nye perspektiver. Derudover takker jeg for konstruktiv vejledning gennem hele forløbet. Lektor Claus A. F. Rosenstand takker jeg for de mange interessante diskussioner om innovation og hans evige opbakning og sparring.

Jeg vil gerne takke mine kolleger på Nordkraft, især kollegerne på Ph.D.-kontoret, for deres interesse i Ph.D.-projektet. De har været med til at skabe et fagligt miljø, der konstant udfordrede mine perspektiver på mobile brugeroplevelser og altid stod klar til at diskutere forskellige problematikker.

En tak går også til medforfatterne på artikel syv (Søren Bolvig Poulsen) og otte (Claus Rosenstand, Frank Gertsen, Johan-Ulrik Lervang) i afhandlingen for deres engagement og samarbejde - ikke blot ift. de enkelte artikler men også ift. hele Ph.D.-projektet.

Professor Shin Mizukoshi og hans Ph.D.-studerende ved The Interfaculty Initiative in Information Studies ved The University of Tokyo, Japan, vil jeg takke for sparring og samarbejde. Derudover takker jeg Professor Shin Mizukoshi for at arrangere møder med interessante personer inden for The University of Tokyo og den private medie verden i Tokyo.

Jeg vil gerne takke mine venner for deres interesse i mobile brugeroplevelser og deres forståelse for situationen op mod aflevering af afhandlingen.

Mine familie skal takkes for deres evige opbakning, støtte og forståelse. Og ikke mindst deres interesse i projektet, der mange

gange har givet mig mulighed for at forklare om mobile brugeroplevelser og dermed sat nye tanker i gang om fænomenet.

En særlig tak går til min kæreste Maria. Tak for den store opbakning og forståelse for arbejdspresset og den begrænsede fritid, som det har medført. Tak for hjælpen til korrekturlæsning og generel sparring samt design af forsiden. Også tak for at bringe mig ned på jorden og finde fokus igen, når tankerne og hovedet har været helt gravet væk i arbejdet. Tak for alt du har gjort for mig. Jeg glæder mig til at få meget mere tid sammen med dig igen.

Claus Østergaard

Januar 2014





## Summary in English

*Title: Mobile User Experiences – Understanding, designing, and implementing mobile user experiences in theme parks*

This Ph.D. dissertation offers a study of mobile user experiences in theme parks, which results in a theoretical framework and a design methodology.

The theoretical framework represents a theoretical understanding of the aspects constituting mobile user experiences in theme parks. The aspects are: the environmental, social, and digital context. The digital context consists of the mobile content, the mobile functionalities and the mobile interface.

The aspects can be divided into primary and secondary aspects based on how great an impact they have on the mobile user experience. The primary aspects are the environmental and social context, whereas the mobile content, the mobile functionalities, and the mobile interface all are secondary aspects. All the aspects are dynamically interrelated meaning that they mutually affect each other: Changes in the environmental context will for instance influence both the social context and the other aspects. It is therefore essential that the aspects support each other and that they are well integrated into each other. The better the integration, the more powerful the mobile user experiences will be.

The development of the theoretical framework is based on case studies of mobile solutions developed for theme parks in Northern Jutland, Denmark, as well as a case study of a mobile solution developed for a zoo in Tokyo, Japan. The case studies were conducted from 2010 to 2012 and the empirical data consisted of observational notes and shadowing notes, photos of the observed users as well as interviews with these users. The analysis of the empirical data was based on the principles of the grounded theory approach by Strauss and Cobin (1990).

The design methodology is based on the theoretical framework. The design methodology has been subsequently further developed based on workshops conducted in 2012 at Aalborg University,

University of Tokyo, and at the Danish University Extension (Folkeuniversitetet) in Copenhagen. Thus, the empirical data consisted of video recordings and photos of the workshop participants as well as interviews of the participants. The analysis of the empirical data was based on principles of the grounded theory approach by Strauss and Cobin (1990).

The design methodology can be used for designing mobile user experiences in theme parks as well as for analyzing existing mobile user experiences. The methodology consists of the four phases: understand, idea generate, integrate, and design. The first phase is designed to give the workshop participants an understanding of the environmental and social context of the theme park which the workshop focuses on. In the idea generate phase the participants develop their preliminary ideas for their mobile concept. In the phase integrate the participants must reflect on how the mobile concepts integrate with the environmental and social context. Furthermore, the participants reflect on which mobile functionalities the mobile concepts require to function. The final phase, design, focuses on sketching the mobile interface of the mobile concepts.

The participants' work in the various phases entails retrospective reflections on their preliminary ideas for their mobile concept. Thus, the participants' design-wise decisions during for instance the third phase have both retrospective and forward-looking consequences of the design of the mobile concept.

The dissertation, which is based on eight papers published during the course of the PhD, consists of three main parts:

In Part I the theme "Mobile User Experiences in Theme Parks" is positioned within the field of HCI and the theoretical field is presented. Additionally, the methodical approaches and considerations are accounted for, and a number of theoretical concepts that are employed throughout the dissertation are defined. Part II consists of eight papers published during the course of the PhD as well as an exposition of the correlation between the papers. In Part III I discuss and conclude on the results that were presented in the papers.



List of papers included in the dissertation:

Østergaard, C. (2013). Noorhjem - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). Før, under og efter besøget - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). Det Mobile Undervisningsforløb - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). A Foundation for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media*. Tampere, Finland. October 2013.

Østergaard, C. (2013). A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media*. Tampere, Finland. October 2013.

Østergaard, C. (2013). Designing Mobile User Experiences for Theme Parks. In Benz, P. (ed). *Designing Experience: Positions & Approaches*. London: Bloomsbury Academic, 2014. (ISBN: 9781472569394 PB, 9781472571144 HB)

Østergaard, C., & Bolvig, S. P. (2013). Service Apps in an Experience Context. Submitted to *Journal of Location Based Services*.

Østergaard, C., Rosenstand, C., Gertsen, F., & Lervang, J. (2013). Into the Surge of Network-driven Innovation - Extending the historical framing of innovation". *Proceedings of The XXIV ISPIM Conference: Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth*. Helsinki, Finland. June 2013.



## Sammendrag på dansk

*Titel: Mobile brugeroplevelser - Forståelse, design og implementering af mobile brugeroplevelser i temaparker*

Denne Ph.D.-afhandling omhandler et studie af mobile brugeroplevelser i temaparker, der resulterer i et teoretisk rammeværk og en design-metodologi.

Det teoretiske rammeværk udgør en teoretisk forståelse af, hvilke aspekter der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker. Aspekterne er den miljømæssige, sociale og digitale kontekst, hvor sidstnævnte kontekst består af det mobile indhold, de mobile funktionaliteter og den mobile brugergrænseflade.

Aspekterne kan deles op i primære og sekundære aspekter alt efter, hvor stor en påvirkningskraft de har på den mobile brugeroplevelse. De primære aspekter er den miljømæssige og sociale kontekst, mens det mobile indhold, de mobile funktionaliteter og den mobile brugergrænseflade udgør de sekundære aspekter. Samtlige aspekter indgår i et dynamisk forhold, da de alle påvirker hinanden. Fx kan ændringer i den miljømæssige kontekst påvirke den sociale kontekst og de resterende aspekter. Det er derfor essentielt, at aspekterne understøtter og integreres med hinanden. Jo tættere en integration, jo stærkere er de mobile brugeroplevelser.

Udviklingen af rammeværket bygger på casestudier af mobile løsninger udviklet til temaparker i Nordjylland, samt et casestudie af en mobil løsning udviklet til en Zoologisk have i Tokyo, Japan. Casestudierne blev gennemført fra 2010 til 2012 og empirien bestod af noter fra observationsstudier og shadowing-studier, fotografier af observerede brugere samt interviews af disse. Analysen af empirien byggede på principperne af grounded theory af Strauss og Cobin (1990).

Design-metodologien tager udgangspunkt i det teoretiske rammeværk og er efterfølgende blevet videreudviklet gennem afholdte workshops bl.a. på Aalborg Universitet, University of Tokyo og på Folkeuniversitet i København. De forskellige

workshops blev afholdt i 2012. Empirien bestod af videooptagelser og fotografier af deltagerne samt interviews efter de afviklede workshops. Analysen af empirien byggede på principperne for grounded theory af Strauss og Cobin (1990).

Design-metodologien kan benyttes til design af mobile brugeroplevelser i temaparker, såvel som til analyse af eksisterende mobile brugeroplevelser. Metodologien består af faserne understand, idea generate, integrate og design. Den første fase fokuserer på at give workshopdeltagerne en forståelse af den miljømæssige og sociale kontekst for den givne temapark, workshoppen omhandler. I fasen idea generate udvikler deltagerne de indledende idéer til et mobilkoncept. Fasen integrate omhandler, at deltagerne skal reflektere over, hvorledes mobilkoncepterne integrerer med den miljømæssige og sociale kontekst. Derudover reflekterer deltagerne over, om og i så fald hvilke krav mobilkoncepterne stiller til den mobile enheds funktionaliteter. Den afsluttende fase, design, fokuserer på at skitsere den mobile brugergrænseflade.

Deltagernes arbejde i de forskellige faser medfører bagudrettede refleksioner over deltagerne indledende idéer til mobilkonceptet. Dvs., de beslutninger, deltagerne træffer omkring deres mobilkoncept, fx under arbejdet med at integrere mobilkonceptet i den sociale kontekst, har således både bagudrettede og fremadrettede konsekvenser for videreudviklingen af mobilkonceptet.

Afhandlingen er baseret på artikler publiceret løbende i Ph.D.-forløbet og består af tre dele:

I Del I positioneres emnet "mobile brugeroplevelser i temaparker", og det teoretiske felt præsenteres. Derudover redegøres der for de metodiske tilgange og overvejelser, samt en række begreber, der benyttes i afhandlingen. Del II består af de otte artikler, der er udarbejdet undervejs i Ph.D.-forløbet, samt en redegørelse for sammenhængene mellem artiklerne. I Del III diskuterer og konkluderer jeg på resultaterne, der blev udfoldet i artiklerne.

Liste over artikler inkluderet i afhandlingen:

Østergaard, C. (2013). Noorhjem - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). Før, under og efter besøget - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). Det Mobile Undervisningsforløb - Erfaringer og brugeroplevelser. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) *MoOZ – Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.

Østergaard, C. (2013). A Foundation for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media*. Tampere, Finland. October 2013.

Østergaard, C. (2013). A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media*. Tampere, Finland. October 2013.

Østergaard, C. (2013). Designing Mobile User Experiences for Theme Parks. In Benz, P. (ed). *Designing Experience: Positions & Approaches*. London: Bloomsbury Academic, 2014. (ISBN: 9781472569394 PB, 9781472571144 HB)

Østergaard, C., & Bolvig, S. P. (2013). Service Apps in an Experience Context. Submitted to *Journal of Location Based Services*.

Østergaard, C., Rosenstand, C., Gertsen, F., & Lervang, J. (2013). Into the Surge of Network-driven Innovation - Extending the historical framing of innovation". *Proceedings of The XXIV ISPIM Conference: Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth*. Helsinki, Finland. June 2013.



# Indholdsfortegnelse

## DEL I

### 1. INDLEDNING

1.1 Introduktion og motivation	25
1.2 Afgrænsning og positionering af afhandlingen	27
1.2.1 Positionering af teoretiske bidrag	
1.2.2 Positionering af konstruktivt-designmæssige bidrag	
1.3 Forskningsspørgsmål	32
1.3.1 Innovative temaparker	
1.4 Afhandlingens hovedbidrag til forsknings-verdenen	36
1.5 Om MoOZ-projektet	37
1.6 Struktur for afhandlingen	41
1.6.1 Del I	
1.6.2 Del II	
1.6.3 Del III	

### 2. METODISK RAMME

2.1 Empirimetode for den teoretiske forståelse	48
2.1.1 Metode for MoOZ-projektet	
2.1.2 Empirimetode 1: Teoretisk forståelse	
2.1.3 Ethiske overvejelser	
2.1.4 Konsistens og validitet	
2.1.5 Dokumentation	
2.2 Analysemetode 1: Casestudier	59
2.2.1 Grounded Theory	

2.2.2	Transskribering og analyse af interviews	
2.2.3	Bearbejdning og analyse af observationer	
2.2.4	Samlet analyse	
2.3	Empirimetode 2: Design-metodologi	68
2.4	Analysemetode 2: Workshops	72
2.4.1	Bearbejdning og analyse af fælles evalueringer	
2.4.2	Bearbejdning og analyse af visuelle materialer	
2.4.3	Bearbejdning og analyse af observationer	
2.4.4	Samlet analyse	

### 3. TEORETISK RAMME

3.1	Personcentrerede rammeværker	76
3.2	Produktcentrerede rammeværker	78
3.3	Interaktionscentrerede rammeværker	80
3.3.1	Forlizzi, Ford og Battarbee	
3.3.2	Arhippainen og Tähti	
3.3.3	Roto	
3.4	Diskussion af eksisterende rammeværker	91
3.5	Mobile brugeroplevelser i temaparker	93
3.5.1	Bevægelsesmønstre i temaparker	
3.5.2	Wearable teknologiske oplevelser	
3.5.3	Stationære teknologiske oplevelser	
3.5.4	Mobile oplevelser	
3.5.5	Mobile sociale oplevelser	
3.6	Diskussion af eksisterende forskning inden for temaparker	100
3.7	Begrebsafklaring	103



- 3.7.1 Temapark
- 3.7.2 Mobile brugeroplevelser
- 3.7.3 Kontekst
- 3.7.4 Miljømæssig kontekst
- 3.7.5 Social kontekst
- 3.7.6 User task
- 3.7.7 Opgave kontekst
- 3.7.8 Digital kontekst
- 3.7.9 Location, place og space
- 3.7.10 Wearable computing

## DEL II

### 4. PRÆSENTATION AF ARTIKLER

- 4.1 Empiriske artikler 123
- 4.2 Teoretiske artikler 125
- 4.3 Konstruktivt-designmæssige artikler 127
- 4.4 Perspektiverende artikel 129
- 4.5 Artikeloversigt 130
- 4.6 Empiriske artikler 133
  - 4.6.1 Artikel 1: Noorhjem 133
  - 4.6.2 Artikel 2: Før, under og efter besøget 177
  - 4.6.3 Artikel 3: Det Mobile Undervisningsforløb 217
  - 4.6.4 Fårup Sommerland app 253
  - 4.6.5 Ueno Zoo Portable Information System 255
- 4.7 Teoretiske artikler 257

4.7.1 Artikel 4: A Foundation for Mobile User Experience in Theme Parks	257
4.7.2 Artikel 5: A Framework for Mobile user experiences in theme parks	283
4.7.3 Efterskrift: Teoretisk rammeværk	309
4.8 Konstruktivt-designmæssige artikler	321
4.8.1 Artikel 6: Designing mobile user experiences	321
4.8.2 Efterskrift: Design-metodologi	341
4.8.3 Artikel 7: Service Apps in an Experience Context	353
4.9 Perspektiverende artikel	395
4.9.1 Artikel 8: Into the Surge of Network-driven Innovation	395

### DEL III

## 5. AFSLUTNING & FREMTIDIGE PERSPEKTIVER

5.1 Diskussion og konkluderende betragtninger	419
5.1.1 Metodevalg	
5.1.2 Analyse af empiri	
5.2 Resultater og forskningsbidrag	427
5.2.1 Teoretisk rammeværk	
5.2.2 Design-metodologi	
5.2.3 Konklusion	
5.2 Perspektivering og fremtidig forskning	446
5.2.1 Mobile brugeroplevelser i temaparker	
5.2.2 Wearable user experiences	
5.2.3 Netværksdrevne temaparker og mobile brugeroplevelser	
5.3 Litteraturliste	449





**DEL I**



## 1. INDLEDNING

Salget af mobiltelefoner har globalt set været stødt stigende de seneste år og salgstallene for tredje kvartal 2013 har igen slået alle rekorder (Gartner, 2013). Den seneste rapport fra Gartner viser desuden, at smartphones udgør 55 % af det samlede antal solgte mobiltelefoner i samme kvartal. Disse tendenser ser ud til at fortsætte i 2014 (Gartner, 2013).

I takt med disse tendenser har forbrugerne løbende vænnet sig til altid at være forbundet med omverdenen via mobile applikationer og mobilt indhold. Denne tendens ses også inden for oplevelses- og serviceerhvervene, hvor kunderne i højere grad efterspørger mobilt indhold, der gør det muligt for dem at servicere sig selv via mobiltelefonen (CMSWire, 2013). Det har temaparkerne også fået øjnene op for, og typisk benytter temaparkerne de mobile medier til at levere praktiske såvel som underholdende informationer og indhold til deres gæster (Irvine, 2010, Jensen et al., 2013).

Det kan dog være en udfordring at skabe positive mobile brugeroplevelser, bl.a. fordi brugerne ikke altid benytter det mobile indhold, som det var intenderet fra temaparkens side. Det har mine erfaringer som projektkoordinator for projektet MoOZ (Mobile OplevelsesZoner) ved ApEx (*Centre for Applied Experience Economy*) vist mig.

Der ligger derfor et stort arbejde og en stor udfordring i at undersøge, hvad der udgør positive mobile brugeroplevelser, og hvordan disse kan højnes. En udfordring, som denne Ph.D.-afhandling tager op.

### 1.1 Introduktion og motivation

Ph.D.-afhandlingen består af otte artikler og præsenterer en grundlæggende teoretisk forståelse af hvilke aspekter, der udgør mobile brugeroplevelser i temaparker. Afhandlingen bidrager derudover med en metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker.

Tilgangen til Ph.D.-projektet er en kombination af induktion og abduction, hvilket udfoldes yderligere senere i afhandlingen.

Denne tilgang bygger på min interesse i mennesket: brugerne af mobile medier. Tilgangen til arbejdet i min Ph.D. under *Human Centered Communication and Informatics* (HCCI) på Aalborg Universitet stammer fra min uddannelsesmæssige baggrund i Medieret Kommunikation under Humanistisk Information på Aalborg Universitet, såvel som fra mit arbejde som projektkoordinator og konceptudvikler ved ApEx (*Centre for Applied Experience Economy*) ved Aalborg Universitet.

I sidstnævnte stilling var jeg med til at designe mobile brugeroplevelser til de fem største temaparker i Nordjylland. Processen med at designe og implementere disse løsninger - der bl.a. blev udgjort af SMS-quizzer, en iPhone og Android applikation (herefter app) samt et mobilt undervisningsforløb - rejste en interesse for at undersøge brugernes oplevelse af de mobile løsninger i forhold til de intenderede oplevelser. Den første periode af Ph.D.-forløbet benyttede jeg derfor til at indhente empiri, hvor de netop udviklede mobile løsninger udgjorde de primære cases.

Jeg er særligt optaget af, hvorledes den miljømæssige kontekst for interaktionssituationen påvirker de mobile brugeroplevelser. I den forbindelse finder jeg lokationsbaserede mobile løsninger særligt interessante, da de netop kan drage nytte af den miljømæssige kontekst ift. brugerne. Netop den hastige udvikling af lokationsbaserede apps til tema-parker (Irvine, 2010) understreger, at der er en generel tendens blandt temaparker til at tilbyde gæsterne situations- og lokationsbaserede services og oplevelser på mobile platforme.

Ligeledes finder jeg den sociale kontekst for interaktionssituationen særligt interessant, da gæster oftest besøger og bevæger sig rundt i temaparker i grupper (Durrant et al., 2010, p. 273). Jeg er derfor særligt optaget af, hvordan gruppens sociale adfærd og interaktioner påvirker de mobile brugeroplevelser, samt hvorledes mobile løsninger kan integreres i, og måske endda understøtte, den sociale gruppeadfærd i temaparker.

Min påstand er, at det er muligt at etablere en bedre teoretisk forståelse af, hvilke aspekter der udgør og påvirker mobile brugeroplevelser i temaparker. Derudover er det min påstand, at



denne teoretiske forståelse kan omsættes til en metodologi, der i praksis kan benyttes i designprocessen til at udvikle nye brugerorienterede mobile brugeroplevelser til temaparker.

Med udgangspunkt i ovenstående introduktion præsenterer næste afsnit Ph.D.-projektets afgrænsning og positionering inden for feltet mobile *Human-Computer Interaction (HCI)*.

## 1.2 Afgrænsning og positionering af afhandlingen

Dette afsnit er inddelt i to underafsnit, da afhandlingen primært har teoretiske og konstruktivt-designmæssige bidrag, hvorunder afhandlingen også har analytiske og metodiske bidrag. Afsnittet behandler udfordringer og mangler ved nuværende forskning med henblik på at illustrere Ph.D.-projektets positionering og bidrag. De nævnte teorier bliver udfoldet og behandlet i afsnittet "Teoretisk ramme" senere i afhandlingen.

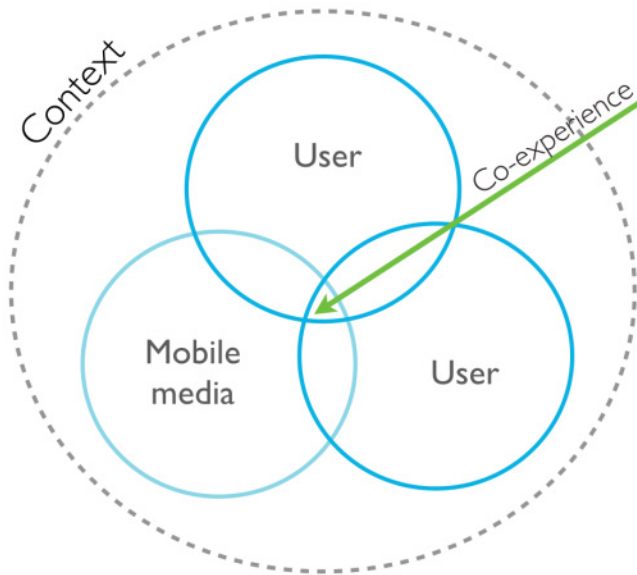
### 1.2.1 Positionering af teoretiske bidrag

Overordnet set positionerer dette Ph.D.-projekt sig inden for *HCI* med fokus på sub-feltet *mobile user experience*. Afhandlingen tilslutter sig den teoretiske diskussion af sub-feltet, der traditionelt set har været en kombination af mobile medier og løsninger, mobile medier i forskellige kontekster (fx Ohshima et al., 2003) og tests af konkrete mobile løsninger i temaparker (fx Durrant et al., 2011). Ph.D.-projektets formål er ikke at diskutere de eksisterende teoretiske perspektiver på mobile brugeroplevelser i temaparker, men formålet er derimod at udvikle en bedre grundlæggende teoretisk forståelse af feltet. En forståelse, der med udgangspunkt i empiriske studier belyser feltet fra mangfoldige vinkler og derigennem skaber en grundlæggende og holistisk forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker.

Kontekststudier fokuserer på at identificere og definere de kontekster, der påvirker brugeroplevelsen af mobile medier (fx Battarbee, 2004; Roto, 2006). Studierne resulterer ofte i vidt forskellige kontekstdefinitioner. I den ene ende af skalaen definerer nogle studier én kontekst, som omfatter alt fra den miljømæssige kontekst over opgavekontekst til den sociologiske kontekst (Sun et al., 2008, p. 294). I den anden ende af skalaen findes der studier,

der identificerer og opdeler kontekster i mere specifikke kontekster, hvor der bl.a. i højere grad tages højde for de mere teknologiske aspekter af interaktionssituation såsom den teknologiske kontekst herunder hukommelsesplads på telefonen og datadækning (Wigeliuss & Väättäjä, 2009). En tredje type af studier søger at skabe sammenhæng mellem de mange kontekster. Fx identificerer Bill Schilit to overordnede kontekster: *human factors* og *physical environment*, hvorunder han samler andre sub-kontekster (Schilit, 1994). Blandt andre samles opgavekontekst, brugerkontekst og den sociale kontekst under *human factors*. Der er således studier, der søger at skabe sammenhæng mellem interaktionssituationer af mobile medier og de forskellige konteksters indflydelse. Det vil sige, at nogle studier udfoldes i museer (Fleck et al., 2002), andre i urbane bymiljøer (Dalsgaard & Halskov, 2010) og atter andre i mere traditionelle attraktioner (Durrant et al., 2011). Dermed bliver det svært at skabe en fælles definition af de identificerede kontekster, eftersom de kontekster for selve studierne varierer voldsomt. I forhold til nærværende Ph.D.-projekt er det derfor en udfordring at søge at identificere netop de kontekster, der påvirker de mobile brugeroplevelser i temaparker. Dermed bliver konteksten for studierne (dvs. temaparkerne) den samlende paraply.

De sociale aspekter af mobile brugeroplevelser er i mange studier et isoleret fokusområde i forbindelse med forskning i mobile mediers indvirkning på sociale interaktioner og social adfærd. I den forbindelse har blandt andre Katja Battarbee været fremtrædende inden for sin forskning i koblingen mellem interaktive systemer, herunder mobile medier, og sociale brugeroplevelser. Herunder fokus på hvordan oplevelsen af mobile medier kan forstærkes via sociale interaktioner (Battarbee 2004; 2005). Det betyder også, at de mobile medier kan være med til at begrænse eller besværliggøre sociale interaktioner. I den forbindelse lægger jeg mig op ad Katja Battarbees forståelse af *co-experiences* som sociale fænomener (Battarbee, 2004, p. 16), hvor oplevelser centreret omkring mobile medier i høj grad forstærkes i sociale kontekster.



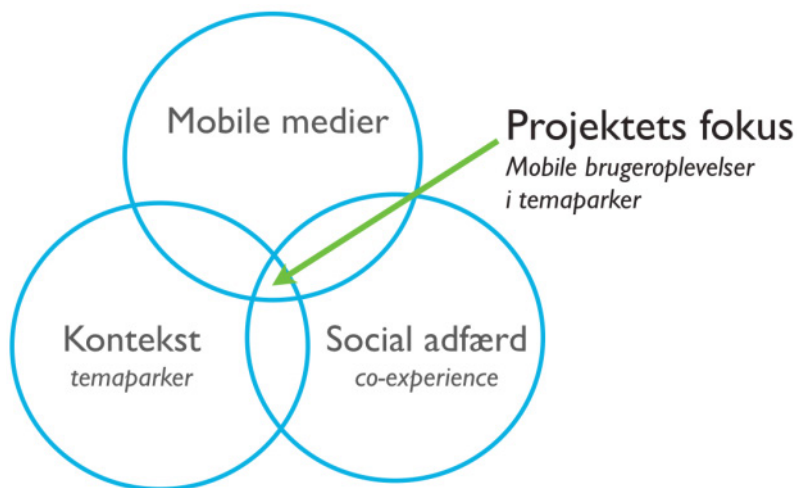
Figur 1. Ph.D.-projektets overordnede fokus på mobile co-experience inspireret af (Battarbee, 2004).

Set ud fra et temapark-perspektiv kan mobile medier dermed være med til at styrke besøgsoplevelsen blandt gæsterne, da gæster ofte besøger temaparker som en del af en gruppe (Durrant et al., 2010). Netop dette perspektiv, *mobile co-experience* i temaparker, er dog endnu ikke belyst ud fra et mangfoldigt empirisk perspektiv. Dette sociale perspektiv i *mobile co-experience* vil afhandlingen undersøge. Ph.D.-projektets fokus er illustreret i figur 1.

I målet på at opnå en forståelse af hvilke succeskriterier, der kan opstilles for mobile brugeroplevelser i temaparker, er der gennemført mange studier, der tester funktions- og brugeroplevelsen af prototyper såvel som endelige mobile løsninger (fx Abowd et al., 1997; Jacucci et al., 2007; Durrant et al., 2011; Ohshima et al., 2003). Da studierne bygger på specifikke mobile løsninger gennemført i specifikke temaparker og gennemført ud fra forskellige metodiske tilgange, bliver den opnåede viden ligeledes meget specifik. Da studierne er specifikke, kan det være svært at generalisere resultaterne på tværs af studierne. Med andre ord mangler der en generel forståelse af,

hvilke succeskriterier for positive mobile brugeroplevelser, der kan opstilles.

Samlet set belyser ovenstående forskningsområder mobile brugeroplevelser i temaparker. Men som nævnt er der en række udfordringer og mangler i forhold til at kombinere studierne ud fra en række fællesnævner og dermed skabe en holistisk og grundlæggende forståelse af feltet. Fx kan de hidtidige studier ikke sidestilles, da deres metodiske tilgang til empiri varierer. Derudover kan de ikke sidestilles, da der ikke eksisterer en konsistent definition af begrebet temapark. Endelig er der behov for at skabe en definition af begrebet mobile brugeroplevelser i temaparker, der gør sig gældende på tværs af typer af mobile medier, typer af mobilt indhold og typer af temaparker. Dermed fokuserer dette Ph.D.-projekt på mobile brugeroplevelser i temaparker, som udspiller sig i krydsfeltet mellem mobile medier, den fysiske kontekst og brugernes sociale adfærd, som illustreret i figur 2.



Figur 2. Positionering af og fokus for Ph.D.-projektet.

### 1.2.2 Positionering af konstruktivt-designmæssige bidrag

Det konstruktivt-designmæssige bidrag af Ph.D.-projektet udformes i form af design-metodologien. Den er afledt af det teoretiske arbejde, hvorfor design-metodologien positionerer Ph.D.-projektet inden for mobile user experience design under *HCI*. Traditionel forskning inden for dette felt kan nedbrydes i følgende tre sub-felter:

Det ene sub-felt fokuserer på den mobile enhed (systemet) ved at opstille generelle designretningslinjer til, hvordan mediets brugergrænseflade skal designes og hvilke typer af indhold, mediet skal indeholde (fx Ohshima et al., 2003). Derudover fokuserer sub-feltet på design af brugergrænsefladen herunder interaktions design og arkitekturdesign. Dvs. studierne både fokuserer på de konkrete visuelle elementer af brugergrænsefladen, som brugeren kan se og interagere med, samt de mere abstrakte lag af brugergrænsefladen, som fx interaktionsdesign og arkitekturdesign (Garrett, 2000). Modsat dette sub-felt, er fokus for design-metodologien udelukkende på det øverste og mest konkrete visuelle design-lag af systemet, dvs. brugergrænsefladen – altså det brugerne kan se i interaktionssituationen.

Det andet sub-felt fokuserer på at udvikle designretningslinjer til design af brugeroplevelser (fx Durrant et al., 2011) og fokuserer dermed primært på brugerne af systemet. Designretningslinjerne bliver typisk udviklet på baggrund af test af mobile løsninger eller prototyper. Dermed bliver designretningslinjerne ofte specifikke for den givne mobile løsning, hvorfor de ikke umiddelbart kan generaliseres. I forlængelse af den type forskning udgør den sociale kontekst for interaktionssituationen et essentielt område af design af mobile bruger oplevelser.

Et tredje sub-felt af design af mobile brugeroplevelser, som sidstnævnte sub-felt ofte belyser, er den miljømæssige kontekst for interaktionssituationen (fx Arhippainen & Tähti, 2003). Der er forskellige opfattelser af, hvilke kontekster, der udgør konteksten for mobile brugeroplevelser, da definitioner af kontekster varierer kraftigt, som tidligere redegjort for. Konteksten har stor betydning

for interaktionssituationen, og dermed design af den mobile brugeroplevelse, da brugskonteksten konstant varierer i takt med at brugeren bevæger sig rundt i temaparken.

Fokus for det konstruktivt-designmæssige bidrag er dermed på at udvikle en holistisk design-metodologi for mobile brugeroplevelser i temaparker, der blandt andet tager højde for brugergrænsefladen, den miljømæssige kontekst og den sociale kontekst.

### 1.3 Forskningsspørgsmål

På baggrund af ovenstående redegørelse for mangler i den nuværende viden og positionering af Ph.D.-projektet lød det overordnede forskningsspørgsmål for Ph.D.-projektet:

Hvilke aspekter af mobile oplevelsesløsninger påvirker gæsternes mobile brugeroplevelse i temaparker og hvordan? – og kan de implementeres designmæssigt?

I forbindelse med at opnå et svar på forskningsspørgsmålet var der behov for at nedbryde dette i to delspørgsmål. For det første var det nødvendigt at opnå en teoretisk forståelse af hvilke aspekter, der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker, og hvordan disse aspekter påvirker brugeroplevelsen. Dette opnås via den omtalte primære induktive tilgang, hvor jeg tog udgangspunkt i empiri for derigennem at konstruere en teoretisk forståelse (jeg diskuterer min tilgang i afsnittet "Empirimetode 1: Teoretisk forståelse"). Derfor lød første delspørgsmål:

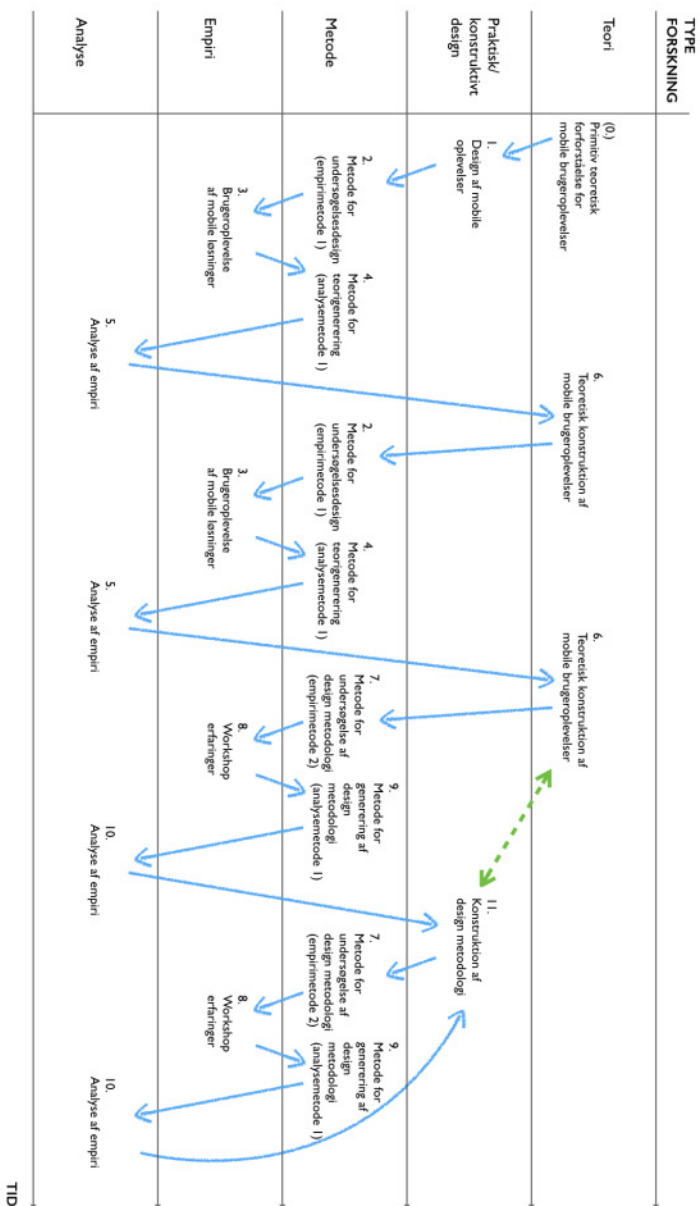
Hvilke aspekter konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker, og hvordan påvirker aspekterne brugeroplevelsen? Og kan der opstilles et teoretisk rammeværk derudfra?

I forlængelse af den teoretiske forståelse forsøgte jeg at udvikle en design-metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker og dermed bevæge mig fra teori til praksis. Det andet delspørgsmål lød derfor:

Kan der konstrueres en metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker, og hvordan ser det i bekræftende fald ud?

Eftersom det andet delspørgsmål var afledt af det første teoretiske delspørgsmål, førte viden omkring den teoretiske forståelse ind i udviklingen af design-metodologien. På samme måde førte viden fra udviklingen af design-metodologien ind i den teoretiske forskning. Processen var overvejende abduktiv, hvilket udfoldes yderligere i afsnittet "Empirimetode 2: Design-metodologi". Dette skete via analyse af empiri indhentet under workshops, der medførte en ny teoretisk konstruktion, som igen løbende medførte nye iterationer af design-metodologien, der blev evalueret i praksis. Der var med andre ord en hermeneutisk bevægelse mellem søgen på svaret af delspørgsmål 1 og delspørgsmål 2, som fandt sted løbende gennem hele Ph.D.-forløbet. Dette er forsøgt illustreret i figur 3, hvor svaret på delspørgsmål 1 er "6. Teoretisk konstruktion af mobile brugeroplevelser" og svaret på delspørgsmål 2 er "11. Konstruktion af design-metodologi".

Udover at illustrere den hermeneutiske bevægelse mellem ovenstående to delspørgsmål, illustrerer figuren også Ph.D.-forløbets overordnede processer, og gensidige relationer mellem disse, der bevægede sig på fire niveauer henholdsvis teori, praktisk/konstruktivt design, metode, empiri og analyse. På det teoretiske niveau var fokus på at skabe en teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser. På det praktisk/konstruktivt design niveau var fokus på at udvikle et praktisk eller konstruktivt design på baggrund af de andre niveauer: "1." er således design og implementering af de mobile løsninger udviklet til temaparkerne under MoOZ-projektet, mens "11." er konstruktionen af design metodologien.



Figur 3. Visualisering af Ph.D.-forløbets arbejde mellem de fire forskellige niveauer.



Det fremgår også af figuren, hvorledes jeg metodisk beskæftigede mig med fire forskellige fokus:

- en metode for udarbejdelse af undersøgelsesdesign til indhentning af empiri målrettet udvikling af en teoretisk konstruktion ("2.") (empirimetode 1)
- en metode til generering af teoretisk konstruktion ("4.") (analysemetode 1)
- en metode for udarbejdelse af undersøgelsesdesign til indhentning af empiri under workshops målrettet udvikling af en design-metodologi ("7.") (empirimetode 2)
- en metode til generering af design-metodologi ("9.") (analysemetode 2)

Der var også to typer empiri henholdsvis empiri indhentet til skabelse af "6. teoretisk konstruktion af mobile brugeroplevelser" ("3.") og empiri indhentet til skabelse af "11. Konstruktion af design-metodologi" ("8"). Tilsvarende var der to typer af analyser henholdsvis "5." og "10.".

Figur 3 giver således et overordnet overblik over Ph.D.-forløbet og sammenhængen mellem de fem typer eller niveauer af processer. De forskellige metodiske tilgange bliver yderligere udfoldet i afsnittet "Metodisk ramme".

### 1.3.1 Innovative temaparker

Parallelt med ovenstående forskning beskæftigede jeg mig med begrebet innovation. Det var en sidetematik til det primære forskningsområde, mobile brugeroplevelser i temaparker, hvor fokus var på at skabe en grundlæggende forståelse af innovative virksomheder i det moderne samfund. Denne forskning skulle efterfølgende benyttes til at undersøge, hvorledes temaparker kan karakteriseres som innovative netværksdrevne virksomheder, hvor mobile medier herunder mobile brugeroplevelser spiller en afgørende rolle både før, under og efter besøget.

Da denne forskning som beskrevet er en sidetematik til Ph.D.-projektets primære fokusområde, fremgår den ikke af ovenstående figur 3. Resultatet af denne forskning er at finde i artikel 8.

## 1.4 Afhandlingens hovedbidrag til forskningsverdenen

I kraft af ovenstående to delspørgsmål er Ph.D.-afhandlingens bidrag til forskningsverdenen ligeledes tvedelt.

For det første bidrager Ph.D.-afhandlingen med en bedre teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. En forståelse, som primært bidrager til den videnskabelige og akademiske verden inden for *mobile HCI*. Det præsenteres i artikel 5, der således kan betragtes som et teoretisk bidrag.

For det andet bidrager Ph.D.-afhandlingen med en design-metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker. Metodologien bidrager til undervisning, da den fx kan benyttes i undervisningen og til design-forskning. Derudover kan erhvervslivet ligeledes drage nytte af metodologien til design af mobile brugeroplevelser. Det præsenteres i artikel 6, der dermed betragtes som et konstruktivt-designmæssigt bidrag.

Endelig er det muligt, at såvel det teoretiske og konstruktivt-designmæssige bidrag kan bidrage til mobile brugeroplevelser i andre sammenhænge end udelukkende temaparker. Udover disse to bidrag, der er Ph.D.-afhandlingens primære bidrag, omfatter afhandlingen også nogle sekundære bidrag til forskningsverdenen.

Den ene type sekundære bidrag er analytisk og leder op til udformningen af de teoretiske bidrag (artikel 4 og 5). Analyserne af de mobile løsninger samles i tre selvstændige artikler (artikel 1, 2 og 3) og kan derfor i sig selv betragtes som analytiske bidrag, da de kan bidrage med analytisk viden i sig selv. Men eftersom jeg benytter disse analytiske bidrag til udformningen af de teoretiske bidrag, betragtes de analytiske bidrag som sekundære bidrag, mens de teoretiske bidrag (artikel 4 og 5) betragtes som de primære bidrag. Dette er forsøgt illustreret i nedenstående tabel 1, hvor X indikerer primære bidrag og O indikerer sekundære bidrag.

Den anden type sekundære bidrag er metodiske og leder op til udviklingen af det konstruktivt-designmæssige bidrag (artikel 6). Det metodiske bidrag kommer til udtryk i form af en metode for gennemførelse af en workshop, hvilket præsenteres i artikel 6. Derved kan workshop metoden betragtes som et selvstændigt metodisk bidrag. Men da jeg benytter denne til udvikling af design-metodologien til slut i artikel 6, betragtes det metodiske bidrag som sekundært i forhold til det konstruktivt-designmæssige bidrag. Dette er ligeledes illustreret i nedenstående tabel 1.

Type bidrag	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Teoretiske bidrag				X	X			X
Analytiske bidrag	X	X	X	O	O			
Metodiske bidrag						O		
Konstruktivt-designmæssige bidrag						X	X	

Tabel 1. Oversigt over afhandlingens primære og sekundære bidrag til forskningsverdenen. X markerer primære bidrag og O indikerer sekundære bidrag.

Eftersom artiklerne er udgivet i antologier og conference-proceedings skal de kunne fremstå selvstændige, hvorfor de alle indeholder mere eller mindre udfoldede redegørelser for teori, metode og analyse – det er typisk et krav for sådanne artikler. I ovenstående tabel 1 har jeg dog valgt at fokusere på artiklernes primære og sekundære bidrag, da alle artiklerne ellers ville have indeholdt næsten alle typer af bidrag, hvilket ville resultere i en ligegyldig oversigt.

## 1.5 Om MoOZ-projektet

Denne afhandling bygger primært på empiri indsamlet under min involvering i forskningsprojektet MoOZ (Mobile OplevelsesZoner).

Derfor vil jeg kort præsentere MoOZ-projektet, inden jeg bevæger mig videre i afhandlingen.

Det empiriske fundament for afhandlingen bygger primært på gennemførelse af casestudier af mobile løsninger, der blev udviklet under det EU-støttede projekt "Mobile OplevelsesZoner" (MoOZ). Projektet kørte fra 2008 til 2011 og havde til formål at (1) udvikle og implementere mobile løsninger (mobile oplevelseszoner) i de fem største forlystelsesparker i Nordjylland, for derefter at (2) undersøge om, og i så fald hvorledes, de mobile løsninger berigede besøgsoplevelsen (Jensen, 2013, p. 3).

De mobile løsninger omfattede en række SMS-løsninger samlet under delprojektet "Før, Under og Efter Besøget", en digital og mobil *Alternate Reality*-baseret skattejagt kaldet Noorhjem, "Det Mobile Undervisningsforløb" og en smartphone app. Løsninger bliver udfoldet i afsnittet "Empiriske artikler" i Del II.

Partnertype	Organisation	Deltager
Applikationsvirksomhed	Fårup Sommerland	Markedsføringskoordinator Parkchef
Applikationsvirksomhed	Aalborg Zoo	Informationschef IT Manager Dyrepasser og formidler Skoletjenesten
Applikationsvirksomhed	Nordsøen Oceanarium	Formidlingschef og dykker Skoletjenesten
Applikationsvirksomhed	Tivoli Karolinelund (frem til 2010)	Park manager
Applikationsvirksomhed	Skallerup Seaside Resort	Marketingchef Multimedie udvikler
Applikationsvirksomhed	Nordjyske Medier	Net- og Mobilchef Projektleder
Forsknings- og videninstitution	InDiMedia og ApEx	MoOZ-projektleder og professor 2 MoOZ-projektkoordinatorer og Ph.D.-studerende

Tabel 2. Oversigt over deltagende partnere i MoOZ-projektet.

Projektet, der var startet op på initiativ af forskningscentret InDiMedia (Center for Interaktive Digitale Medier) ved Aalborg Universitet, samlede en række forskellige partnere, hvilket tabel 2

illustrerer. Applikationsvirksomhed er de virksomheder, der blev udviklet og implementeret mobile løsninger til.

Applikationsvirksomheden Nordjyske Medier adskiller sig fra de resterende applikationsvirksomheder, da de er en mediekoncern frem for en temapark. De var en vigtig partner i projektet, da koncernen "det sidste årti [har red.] arbejdet intenst med mediekonvergens, hvor fokus er på flere medier og integrationen af flere medier." (Jensen, 2013, p. 15), hvorfor de kunne bidrage projektet med værdifuld viden om implementering af mobile løsninger i temaparkernes eksisterende univers, der udfoldede sig på tværs af forskellige medieplatforme.

Projektet var forankret i og styret af InDiMedia, hvorunder ApEx (*Centre for Applied Experience Economy*) varetog den daglige styring og koordinering af MoOZ-projektet. ApEx var en projektorganisation, der havde til formål at fremme og koordinere indsatsen inden for udbredelse af oplevelsesøkonomi i Nordjylland. Udbredelsen skete konkret ved at understøtte udviklingen via metodiske tilgange og teoretiske forståelser for oplevelsesøkonomi, og derigennem understøtte oplevelsesøkonomiske initiativer<sup>1</sup>.

Tabel 3 viser de forskningspersoner fra ApEx og InDiMedia, der var involveret i MoOZ-projektet (regnskabsansvarlige og lignende personer fremgår ikke af tabellen).

---

<sup>1</sup> Læs mere om ApEx på [www.apex-center.dk](http://www.apex-center.dk).

Navn	Stilling og rolle	Primære forskningsfelt
Jens F. Jensen	Centerleder for ApEx og Professor	Interaktive digitale medier, oplevelsesøkonomi
Søren Smed	Projektkoordinator & Ph.D.-studerende	Oplevelsesbaseret innovation og forretningsudvikling
Claus Østergaard	Projektkoordinator & Ph.D.-studerende	Mobile brugeroplevelser
Thomas Winkel, Katrine Haugaard, Helle Gransgaard, Kristoffer Bak, Jesper Christensen	Forskningsassistenter og praktikanter	Oplevelsesdesign

Tabel 3. Forskningsdeltagerne fra InDiMedia og ApEx ved Aalborg Universitet.

I hele projektperioden fungerede jeg som projektkoordinator og var ligeledes en del af designholdet. I samme periode stod jeg i spidsen for gennemførelse af brugerundersøgelser af Noorhjem, Det Mobile Undervisningsforløb samt Før, Under og Efter Besøget. Derudover assisterede jeg Søren Smed i brugerundersøgelserne af smartphone app'en til Fårup Sommerland (fakta for brugerundersøgelserne bliver udfoldet i Del II). ApEx faciliterede MoOZ-projektet, hvilket blandt andet indebar at stå for den daglige koordinering mellem projektpartnerne, løbende afholde seminarer og møder, være en del af designholdet bag de mobile løsninger – herunder opstille kravspecifikationer og kontakte samt indgå kontrakter med underleverandører - projektadministrative opgaver samt at gennemføre præundersøgelser såvel som de endelige brugerundersøgelser. Overordnet set kunne projektet deles ind tre faser:

- Afklaring af potentielle, samt potentialerne for, mobile løsninger blandt partnerne
- Designe og implementere mobile løsninger
- Evaluere brugernes oplevelser af de mobile løsninger

De primære partnere i projektet (InDiMedia, temaparkerne og Nordjyske Medier) var involveret i alle tre faser. Udviklingen af de forskellige mobile løsninger fandt sted i både 2010 og 2011, hvorfor

ovenstående tre-trins fase blev gennemført i begge år, hvilket der redegøres yderligere for i afsnittet "Empiriske artikler" i Del II.

Brugerundersøgelserne af ovenstående mobile løsninger udgjorde det primære empiriske fundament for denne afhandling. Derudover indgik også et mindre casestudie af en mobil løsning udviklet til Ueno Zoo i Tokyo, Japan. Denne bliver ligeledes beskrevet i afsnittet "Empiriske artikler". Empirien fra dette casestudie samt casestudiet af Fårup Sommerlands app, som jeg blot assisterede på, indgår derfor som sekundær empiri i afhandlingen.

## 1.6 Struktur for afhandlingen

Afhandlingen udfolder sig i tre overordnede dele, hvilket dette afsnit beskriver. Da afhandlingen er artikelbaseret, skaber det nogle udfordringer i forhold til at skrive en traditionel monografi. En udfordring er, at artiklerne er publiceret løbende undervejs i Ph.D.-forløbet ud fra min daværende viden om mobile brugeroplevelser i temaparker, hvorfor min viden efter publicering kan være revideret. Dette er en naturlig konsekvens af min hermeneutiske tilgang. Det betyder, at jeg efter enkelte af artiklerne i afhandlingen, har udarbejdet et efterskrift, der redegør for, hvorledes den publicerede viden efterfølgende er blevet videreudviklet. Dette bliver nærmere beskrevet i afsnittet "Præsentation af artikler" i Del II, hvor alle artiklerne er samlet. Eftersom artiklerne er publiceret løbende betyder det også, at Del II er skrevet før Del I og Del III. Dermed kan artiklerne (Del II) på sin vis læses selvstændigt og uafhængigt af at have læst Del I først. Jeg anbefaler dog at læse afhandlingen fra start til slut for at opnå den fulde forståelse af Ph.D.-projektet og refleksionerne undervejs i forløbet samt for de teoretiske og metodiske overvejelser, der ligger forud for den forskning, de omtalte artikler præsenterer.

### 1.6.1 Del I

Del I introducerer formålet med Ph.D.-projektet. Projektets positionering inden for HCI samt projektets forskningsspørgsmål præsenteres. Derudover redegøres der for det metodiske udgangspunkt for projektet, og den nuværende forskning inden

for området mobile brugeroplevelser præsenteres og diskuteres. Afslutningsvis redegøres der for de begreber, der benyttes i afhandlingen såvel som i artiklerne i Del II.

### 1.6.2 Del II

I Del II præsenteres i de otte artiklers formål, indhold og forholdet imellem dem. Derefter gengives de tre empiriske artikler, der udgør det empiriske fundament for de resterende artikler. Dernæst gengives de to artikler, der udgør afhandlingens teoretiske bidrag; den teoretiske forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. Afhandlingens konstruktivt-designmæssige bidrag er derefter at finde i form af to artikler, der begge opstiller praktisk orienterede værktøjer til design af mobile brugeroplevelser. Del II afsluttes med en artikel, der skaber et teoretisk grundlag for forståelsen af innovative netværksdrevne virksomheder. Denne artikel er af perspektiverende karakter i forhold til Ph.D.-projektets fokusområde, hvilket bliver uddybet i afsnittet "Præsentation af artikler", og udgør den femte og sidste del af Del II

Artiklerne er publiceret i konference-*proceedings* og forskellige antologier, hvorfor hver artikel skal kunne fremstå selvstændigt. Derfor vil der naturligvis være lidt redundans mellem artiklerne, da nogle af dem favner samme problemstilling eller benytter den samme empiri. Derudover er de empiriske artikler skrevet på dansk, da de er publiceret i den danske antologi "MoOZ - Mobile OplevelsesZoner" (Jensen et al., 2013), mens de resterende artikler er publiceret i internationale konference-*proceedings* og antologier, hvorfor de er skrevet på engelsk.

### 1.6.3 Del III

I den sidste del af afhandlingen konkluderes og diskuteres resultaterne præsenteret i artiklerne i forhold til afhandlingen forskningsspørgsmål. I det sidste afsnit præsenteres mine refleksioner over forskningsresultaterne i relation til fremtidig forskning.



## 2. METODISK RAMME

Dette kapitel redegør for de metodiske tilgange for empiriindsamling, databehandling og analyse af data.

Omdrejningspunktet for Ph.D.-projektet er mobile brugeroplevelser, hvorfor forskning i brugernes oplevelser er centralt. Inden for forskningsfeltet *mobile HCI* arbejder *experience research* netop med at undersøge og forstå, hvorledes interaktioner mellem teknologi og bruger påvirker oplevelsen:

*"Experience research entails that researchers allow people to experience life through innovative technology, observing the interaction in the problem domain: people interact with technologies, people interact with people in the presence of technologies, and technologies interact with other technologies. Researchers observe technologies' affect on people: On people's performance, emotions, feelings, moods, health, or on any other measurable characteristics. During these observations, researchers discover the technologies' facilitators and hindrances."* (Hvannberg, 2006, p. 378)

Gennem undersøgelse af brugerens oplevelser af produktet ud fra interaktioner med produktet og interaktioner med andre brugere opnår forskeren indsigt i, hvorledes teknologien påvirker brugeroplevelsen, og om teknologien kan begrænse eller besværliggøre brugerens opgave i den givne kontekst. Ifølge Ebba Hvannberg er konteksten for interaktionen mellem brugeren og teknologien essentiel for at forstå brugeroplevelsen:

*"Experience research is a holistic approach capturing the total experience, yet focusing on a certain aspect and its interaction with the outside."* (Hvannberg, 2006, p. 378)

Hvannberg arbejder med *experience research* ud fra et forskningsprojekt i *Ambient Intelligence*, hvor teknologien er integreret i *everyday objects* (Hvannberg, 2006, p. 377). Dog kan tilgangen til og forståelse af *experience research* appliceres på andre forskningsområder, hvor fokus ligeledes er på interaktionen mellem brugeren og teknologien (Hvannberg, 2006, p. 378). Derfor lægger jeg mig op ad denne forståelse af *experience research* i

forsøget på at indfange og opnå en holistisk forståelse af interaktionsfeltet mellem mobile brugeroplevelser i temaparker.

I målet på at opnå en holistisk forståelse kan der drages nytte af en række metodiske tilgange. Judy Wynekoop og Sue Conger (1990) har kategoriseret og sammenholdt de mest udbredte forskningsformål med forskningsmetoder indenfor *HCI*, hvilken Kjeldskov og Graham (2003) efterfølgende har opdateret og relateret til *mobile HCI* i 2003. Wynekoop og Conger (1990) redegør for, at forskningsformål typisk kan kategoriseres under fem overordnede formål (Wynekoop & Conger, 1990, p. 310):

*Understanding* fokuserer på at finde meningen med det udforskede fænomen via rammeværker eller teorier udviklet på baggrund af empiri.

*Engineering* har til formål at udvikle hele eller dele af nye systemer som fx nye interaktionsmetoder til mobile medier.

*Re-engineering* handler om at videreudvikle eller re-udvikle eksisterende systemer, hvilket fx kan være at tilpasse webbrowsere til mindre skærme.

*Evaluating* fokuserer på at bedømme eller validere eksisterende metoder, teorier eller produkter. Eksempler kan være evaluering af interaktionsdesign eller -teori.

*Describing* er forskning med henblik på at identificere og beskrive ønskværdige egenskaber og kvaliteter ved produkter som fx software på mobile medier.

Med udgangspunkt i de fem forskningsformål har Wynekoop og Conger (1990) og efterfølgende Jesper Kjeldskov og Connor Graham (2003) identificeret en række metoder, der er de mest udbredte inden for *mobile HCI* med henblik på at forstå samspillet mellem mobile medier og mennesker (tabel 4). Metoderne er kategoriseret ud fra tre forskellige miljøer (*settings*) men dermed ikke sagt, at de enkelte metoder udelukkende kan benyttes inden for de opstillede miljøer. Dog er der en overvægt og tendens til, at de enkelte metoder netop er de mest udprægede inden for de givne miljøer.

	Method	Strengths	Weaknesses	Use
Natural setting	Case studies	Natural settings Rich data	Time demanding Limited generalizability	Descriptions, explanations developing hypothesis
	Field studies	Natural settings Replicable	Difficult data collection Unknown sample bias	Studying current practice Evaluating new practices
	Action research	First hand experience Applying theory in practice	Ethics, bias, time Unknown generalizability	Generate hypothesis/theory Testing theories/hypothesis
Artificial setting	Laboratory experiments	Control of variables Replicable	Context insensitive No variable manipulation	Controlled experiments Theory/product testing
Environment independent setting	Survey research	Easy, low cost Can reduce sample bias	Context insensitive No variable manipulation	Collecting descriptive data from large samples
	Applied research	The goal is a product which may be evaluated	May need further design to make product general	Product development, testing hypothesis/concepts
	Basic research	No restrictions on solutions Solve new problems	Costly, time demanding May produce no solution	Theory building
	Normative writings	Insight into firsthand experience	Opinions may influence outcome	Descriptions of practice, building frameworks

Tabel 4. Kategorisering af forskningsmetoder inden for mobile HCI af (Kjeldskov & Graham, 2003, p. 318) baseret på (Wynekoop & Conger, 1990, p. 303-304).

Som det fremgår af skemaet, kan der overordnet set identificeres otte forskellige forskningsmetoder. Dermed ikke sagt, at der ikke findes andre forskningsmetoder, men at disse otte metoder er de mest overordnede og udprægede metoder inden for *mobile HCI*. I nedenstående redegøres der kort for metoderne.

*Case studies* fokuserer oftest på at opnå indsigt i fænomener i deres naturlige miljø, og oftest genereres der store mængder data, da metoderne typisk er en kombination af kvantitative og kvalitative tilgange såsom spørgeskemaer og observationsstudier (Kjeldskov & Graham, 2003, p. 319). *Case studies* betragtes som særligt egnede til at beskrive og forstå specifikke fænomener, hvor der via den indhentede empiri kan udarbejdes hypoteser eller teorier om fænomenet. Resultater fra enkeltstående casestudier kan være svære at generalisere, hvorfor det er en fordel at gentage casestudierne (Wynekoop & Conger, 1990, p. 305). Dog mener fx Bent Flyvbjerg at resultaterne fra enkeltstående casestudier godt kan generaliseres, hvis dette gøres ud fra en række kriterier (Flyvbjerg, 2010, p. 472). Wynekoop og Conger (1990) nævner også, at generaliserbarheden kan højnes ved at benytte samme interview- og observationsguides på tværs af casestudierne.

*Field studies* omfatter ligeledes kvantitative og kvalitative metoder inden for etnografien, og har også fokus på at undersøge og forstå fænomener i deres naturlige miljømæssige og sociale kontekster.

Forskeren fordyber sig ofte i det reelle miljø og tilbringer lang tid i felten. Dermed resulterer *field studies* ligeledes i omfattende mængder data indhentet via fx interviews og observationsstudier (Kjeldskov & Graham, 2003, p. 319).

I *action research* appliceres videnskabelig viden i undersøgelser såvel som at viden indhentet fra studiet tilføres det eksisterende vidensapparat. Dermed er der en gensidig dynamisk påvirkning mellem vidensapparatet og det undersøgte, da forskeren intervenserer i det undersøgte fænomen, imens forskeren studerer det undersøgte. Eftersom forskeren selv deltager i det undersøgte, kan det være svært at bibeholde et objektivt perspektiv. En fordel ved denne type forskning er, at forskeren har mulighed for løbende at påvirke informanterne, det undersøgte forskningsobjekt, setup'et etc. undervejs, og dermed skabe værdifuld viden, som en helt udenforstående forsker (fx ved observationsstudier) ikke ville kunne. Dermed kan *action research* være med til at berige eller udvide de metodiske greb under *case studies* og *field studies*.

Modsat ovenstående tre metoder foregår *laboratory experiments* i et kontrolleret miljø, der er designet til forskningsformålet. Det giver nogle fordele i forhold til at kunne genskabe forsøg med flere mobile medier samt mulighed for løbende at påvirke forsøget. Modsat giver metoden også nogle ulemper i og med, at brugerne ikke befinder sig i deres eller mediets (fx hvis det er en app til en temapark) naturlige miljø. Det kan derfor være svært at relatere resultaterne til interaktionssituationer i det naturlige miljø. Derfor er fokus ofte på at teste og undersøge mobile designelementer herunder interaktionsdesign og *usability*-aspekter. Opsætningen understøtter både kvantitative og kvalitative metoder som fx *walk-throughs* og tænke-højt-tests.

*Survey research* kategoriseres til at blive gennemført uafhængig af et givent miljø. Det vil sige, at *survey research* typisk bliver gennemført udenfor interaktionssituationens naturlige miljø. Traditionelt benyttes spørgeskemaer eller interviews, hvor forskeren ikke intervenserer i interaktionssituationen men blot stiller en række prædefinerede spørgsmål. Oftest benyttes denne metode til at opnå indblik i brugerbehov og -ønsker samt brugeroplevelsen af specifikke mobile løsninger eller designs.

Fordelen er, at den strukturerede metode muliggør generalisering af resultaterne, mens ulempen er, at undersøgelserne typisk ikke finder sted i de givne interaktionssituationer.

*Applied research* fokuserer typisk på at udvikle et produkt eller teste koncepter. Tilgangen bygger på forskerens intuition og erfaringer samt deduktive og induktive tilgange, da metoderne ikke er kendte. Derimod er det ønskede eller forventede resultat af undersøgelserne oftest kendt på forhånd (Wynekoop & Conger, 1990). Ulempen ved denne type forskning er, at resultaterne kan være svære at generalisere og, at resultaterne ikke altid er kontekst-uafhængige. Omvendt er fordelen, at slutproduktet kan være forholdsvist nemt at evaluere, da målet med undersøgelsen er kendt på forhånd.

Målet med *basic research* er at skabe nye teorier omkring et givent fænomen ud fra vilkårlige metoder. Denne type forskning, kan også betegnes som grundforskning, da begge er karakteriseret ved, at løsningen eller målet ikke nødvendigvis er kendt i udgangspunktet (Wynekoop & Conger, 1990, p. 308) Dermed beror denne tilgang på forskerens evne til at udvælge metoder (kvantitative såvel som kvalitative), der kan belyse fænomenet og derudfra generere teoretiske perspektiver. Denne tilgang betyder, at det ofte er en tidskrævende proces, da de udvalgte metoder gennem forskningen muligvis ikke kaster lys over fænomenet, hvorfor forskeren løbende må udvælge og afprøve nye metoder. Forcen er netop den åbne tilgang, der muliggør mangfoldige perspektiver på fænomenet. Perspektiver, der muligvis ikke ville blive belyst via mere fastlåste tilgange som fx *laboratory experiments* eller *survey research*.

*Normative writings* er forskerens beskrivelser af, og syn på, givne situationer, herunder en beskrivelse af, hvad der virkede og ikke virkede i en given test-situation (Wynekoop & Conger, 1990, p. 309).

Som det fremgår af ovenstående kategorisering, er det typisk inden for feltet *mobile HCI*, at der knytter sig nogle specifikke forskningsmetoder til naturlige miljøer, kunstige miljøer og uafhængige miljøer. I forbindelse med Ph.D.-projektets formål om at undersøge og forstå mobile brugeroplevelser i temaparker,

valgte jeg at kombinere udvalgte metodiske greb. Dette med henblik på at kombinere styrkerne ved de udvalgte metoder for derved at skabe en metodisk triangulering af data (Eisenhardt, 1989, p. 538). Eftersom Ph.D.-projektet løbende har arbejdet med at skabe en teoretisk forståelse af, samt med at udvikle en metodologi til design af, mobile brugeroplevelser i temaparker, har de to dele haft forskellige forskningsformål. Derfor valgte jeg jævnfør ovenstående skema tilsvarende valgt forskellige metodiske greb, hvilke næste afsnit udfolder.

## 2.1 Empirimetode for den teoretiske forståelse

Dette afsnit redegør for mine metodiske overvejelser i forbindelse med undersøgelse af de mobile brugeroplevelser, dvs. de metodiske overvejelser i forhold til at svare på det første delspørgsmål. Da afhandlingen indeholder selvstændige artikler om metoderne for, samt resultaterne af, studierne redegør nærværende afsnit for de overordnede metodiske overvejelser for at undgå for meget redundans i afhandlingen.

Det er her vigtigt at bemærke, at empirien til denne afhandling bygger på undersøgelser af mobile løsninger udviklet under MoOZ-projektet. MoOZ-projektet var således et projekt i sig selv, hvorfor det er vigtigt at skelne mellem den overordnede metodiske tilgang til MoOZ-projektet og den overordnede metodiske tilgang til Ph.D.-projektet. Derfor er dette afsnit inddelt i to, hvor første del redegør for den overordnede metodiske tilgang for MoOZ-projektet, mens anden del redegør for den overordnede metodiske tilgang for søgen på svaret af det første delspørgsmål i Ph.D.-projektet. Den overordnede metodiske tilgang til søgen på svaret af delspørgsmål 2 er at finde i afsnittet "Empirimetode 2: Design-metodologi".

### 2.1.1 Metode for MoOZ-projektet

Udgangspunktet for MoOZ-projektet var at undersøge en række mobile løsninger udviklet til de fem største attraktioner i Nordjylland<sup>2</sup>. Der kan derfor argumenteres for, at den overordnede

---

<sup>2</sup> Som redegjort for i afsnittet "Om MoOZ-projektet".

metode for MoOZ-projektet var *applied research*, da "...*applied research is relevant in relation to design and implementation of systems*" (Kjeldskov & Graham, 2003, p. 321). Derudover er *applied research* inden for *mobile HCI* karakteriseret ved, at metoden er meget målrettet mod udvikling af mobile produkter, der kan evalueres i forhold til prædefinerede mål. I forhold til MoOZ-projektet var målet at designe og implementere mobile løsninger, der berigede besøgsoplevelsen<sup>3</sup>. *Applied research* bygger typisk på en kombination af forskerens intuition og erfaringer og bygger på både induktive og deduktive tilgange (Wynekoop & Conger, 1990, p. 308). Ifølge Wynekopp og Conger (1990) og Kjeldskov og Graham (2003) er *applied research* inden for *mobile HCI* typisk benyttet i miljømæssigt uafhængige kontekster (se tabel 4). Det betyder dog ikke, at tilgangen ikke kan benyttes i forskningsobjektets naturlige miljø, som i mit tilfælde er temaparkerne.

Udover at betragte MoOZ-projektet ud fra *applied research* tilgang, kan der argumenteres for, at projektet også blev kombineret med tilgangen *action research*. *Action research* fokuserer typisk på at teste teori i praksis, hvor *applied research* i højere grad fokuserer på at implementere konkrete produkter med en række målsætninger og teste, om målsætningerne indfris. Derudover bygger *action research* på, at forskeren aktivt interagerer med informanterne og forskningsobjektet undervejs i projektet (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306), hvilket vi overordnet set gjorde i MoOZ-projektet, da løsningerne blev videreudviklet undervejs. Derfor kan den metodiske tilgang for MoOZ-projektet som en helhed betragtes som en kombination af *applied research* og *action research*.

### 2.1.2 Empirimetode 1: Teoretisk forståelse

Jeg benyttede primært en induktiv metode i svaret på det første delspørgsmål, da jeg via empirisk data søgte at skabe en teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser. Dog var der indledningsvist en kort deduktiv bevægelse, da jeg forud for design af de mobile løsninger i MoOZ-projektet havde en primitiv forforståelse af mobile brugeroplevelser i regi af MoOZ-projektet (se figur 3), der

---

<sup>3</sup> Se afsnittet "Om MoOZ-projektet".

ledte til en hypotese om, at den miljømæssige og sociale kontekst påvirker den mobile brugeroplevelse i temaparker. Jeg lagde mig dermed op ad Charles Peirces definition af induktion:

*"...we proceed to test the hypothesis by making the experiments and comparing those predictions with the actual results of experiment."* (Peirce, 1901, p. 97)

Grundet den primært induktive tilgang søgte jeg at bevæge mig fra praksis til teori, hvorfor denne del af Ph.D.-projektet, søgen på svaret af det første delspørgsmål, falder under forskningsformålet *understanding* (Wynekoop & Conger, 1990, p. 310). Eftersom jeg var særligt optaget af den miljømæssige og sociale konteksts indvirkning på den mobile brugeroplevelse, var det oplagt, at det burde være etnografiske studier, der finder sted i de naturlige miljøer for interaktionssituationen (Millen, 2000) - i de konkret temaparker:

*"One of the major goals in applied ethnographic research is to observe and understand interesting patterns or exceptional behavior and then to make practical use of that understanding."* (Millen, 2000, p. 282)

Betragtes traditionen for metodiske tilgange inden for *mobile HCI* benyttet til undersøgelse af forskningsobjektet i dets naturlige kontekst, er der typisk benyttet *case studies*, *field studies* og *action research* (tabel 4), hvorfor et af disse metodiske greb var oplagt at benytte, hvis jeg skulle følge traditionen. *Action research* fokuserer typisk på at teste teori i praksis og bygger på, at forskeren aktivt interagerer med eller påvirker informanterne og forskningsobjektet undervejs i forløbet (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306). Dette strider delvist i mod den typiske etnografiske tilgang til at opnå forståelse af den miljømæssige og sociale konteksts påvirkning af brugeroplevelsen (Millen, 2000, p. 282). Derfor betragtedes *action research* ikke som den optimale metodiske tilgang til denne del af Ph.D.-projektet. Både *case studies* og *field studies* understøtter den typiske etnografiske tilgang, da begge studier bygger på, at forskeren observerer fænomenerne og forskningsobjekterne i deres naturlige kontekster. I forhold til undersøgelse af de mobile løsninger blev *case studies* betragtet som den mest oplagte metode, da casestudier netop fokuserer på specifikke forskningsobjekter, mens feltstudier typisk er karakteriseret ved, at forskeren i højere grad



fordyber sig i miljøet for derigennem at forstå fx organisatoriske ændringer (Wynekoop & Conger, 1990, p. 305). Den primære metode for denne del af Ph.D.-projektet (søgen på svar på delspørgsmål 1) var således *case studies*, da jeg ønskede at opnå dybdegående indsigt i, hvorledes de udvalgte mobile løsninger påvirkede brugeroplevelsen under besøget. Casestudier fokuserer netop på at undersøge og forstå forskningsobjekter, som fx mobile brugeroplevelser i deres naturlige kontekst.

I den forbindelse ønskede jeg at undersøge brugernes bevidste såvel som ubevidste adfærd over for hinanden, overfor de mobile medier og overfor den miljømæssige kontekst. Med det formål at klarlægge deres ubevidste adfærd gennemførte jeg observationsstudier på udvalgte steder i temaparkerne. Da brugerne ikke var opmærksomme på min tilstedeværelse, optimerede de chancerne for, at deres brug af de mobile løsninger ikke var forcerede – min tilstedeværelse havde ikke indflydelse på brugeroplevelsen (Antoft et al., 2007, p. 230-231). Eftersom der var tale om en række forskellige mobile løsninger, der blev benyttet forskellige steder under besøget, kunne jeg ikke gennemføre observationsstudierne af samtlige løsninger det samme sted. Med henblik på at lokalisere de optimale steder for gennemførelse af studierne, gennemførte jeg præ-observationsstudier for de enkelte løsninger i de enkelte temaparker. Præ-observationsstudierne blev ligeledes benyttet til at teste observationsguiden således at denne kunne tilpasse og modificeres inden den endelige gennemførelse<sup>4</sup>.

Udover observationsstudier benyttede jeg i casen Noorhjem, Det Mobile Undervisningsforløb og Fårup Sommerlands app *shadowing* med henblik på at opnå dybdegående indsigt i helhedsoplevelsen. Noorhjem adskilte sig som tidligere beskrevet fra de andre løsninger, da brugerne udelukkende opnåede den fulde forståelse af skattejagten, hvis de gennemførte *quests* på fem forskellige attraktioner. Det var dermed ikke tilstrækkeligt udelukkende at gennemføre observationsstudier i temaparkerne, da jeg ikke kunne være sikker på, at jeg kunne følge brugerne på tværs af attraktionerne, hvorfor jeg ikke opnåede indsigt i brugernes fulde

---

4 Se artikel 1,2 og 3 for uddybelse af de metodiske overvejelser.

oplevelse. På samme måde var jeg i tilfældet med Det Mobile Undervisningsforløb nødsaget til at følge brugerne rundt i Aalborg Zoo og tilsvarende i Fårup Sommerland i forbindelse med undersøgelsen af deres app. I disse tilfælde aftalte jeg med brugere inden for den udvalgte målgruppe, at jeg fulgte (*shadowing*) dem rundt på fem forskellige attraktioner (Noorhjem) og rundt i hele Aalborg Zoo (Det Mobile Undervisningsforløb) og Fårup Sommerland (app). Under studierne var brugerne derfor hele tiden opmærksomme på min tilstedeværelse, hvilket kunne medføre forcerede interaktioner med de mobile løsninger såvel som med de andre gruppemedlemmer. Det kunne spille ind på validiteten af resultaterne, hvorfor det er vigtigt at understrege, at resultaterne for *shadowing*-studierne efterfølgende blev holdt op mod resultaterne for observationsstudierne. Dermed blev chancerne for, at resultaterne fra *shadowing*-studierne kunne verificeres og valideres optimeret (Eisenhardt, 1989, p. 538).

*Shadowing*- og observationsstudier gav et godt indblik i brugernes ubevidste og bevidste interaktion med de mobile medier, med gruppemedlemmerne samt med de miljømæssige omgivelser. I målet på at opnå en dybdegående indsigt i brugernes oplevelser blev ovennævnte studier suppleret med kvalitative interviews. De havde primært til formål at undersøge brugernes oplevelser, meninger og opfattelser af, hvorledes de mobile løsninger berigede eller forværrede deres besøgsoplevelse. Kvalitative interviews bidrog dermed primært til at forstå brugernes bevidste adfærd, men metoden kunne også få brugerne til at reflektere over deres adfærd og interaktioner, og dermed bidrage med ny viden om deres ubevidste adfærd og interaktioner. Interviewene blev udført i umiddelbar forlængelse af observationsstudierne. Det vil sige, at brugerne blev inviteret til at deltage i et interview i forlængelse af, at jeg indhentede accept til brug af observationer. Dermed var brugernes interaktioner med de mobile løsninger friske i deres erindring, hvilket medførte optimale muligheder for, at de kunne reflektere over deres interaktioner.

Målgruppen for casestudierne var som tidligere beskrevet grupper, eftersom gæster oftest besøger temaparker i grupper (Durrant et al., 2010). Derfor gennemførte jeg gruppe-interviews, da gruppens samlede oplevelse af de mobile løsninger var i fokus. Gruppe-

interviews muliggjorde netop, at den ene brugers udtalelse kunne videreudvikles af en anden, eller at en tredje var uenig i udtalelsen og dermed berigede oplevelsen fra et helt tredje perspektiv. Risikoen ved gruppe-interviews frem for individuelle interviews var, at mindre fremtrædende eller mindre dominerende gruppemedlemmer kunne tilbageholde deres perspektiver på oplevelsen. Denne risiko var jeg dog villig til at løbe, da den sociale gruppedynamik synes at opveje eventuelt tilbageholdte perspektiver.

### 2.1.3 Etiske overvejelser

I forbindelse med gennemførelse af kvalitative studier, er der nogle generelle etiske retningslinjer, jeg som forsker bør forholde mig til (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 432, p. 445). I dette afsnit vil jeg derfor kort redegøre for mine overordnede etiske overvejelser i forhold til alle aspekter af forskningen gennemført under Ph.D.-projektet (dvs., både forhold til at svare på delspørgsmål 1 og 2). Jeg vil ikke gå i dybden med det etiske felt i sig selv, som fx de forskellige etiske retningslinjer som rettighedsetik og omsorgsetik (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 437), da det ikke er fokus for Ph.D.-projektet. Nedenstående afsnit redegør for de overordnede etiske overvejelser i forhold til Ph.D.-projektet.

Eftersom undersøgelserne blev gennemført i offentlige temaparker, var det i princippet lovligt at gennemføre observationsstudier (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 432), såfremt ledelsen af temaparkerne havde givet accept til gennemførelse af studierne. Da observationerne blev noteret ud fra en observationsguide, og da disse blev suppleret med billeder, valgte jeg efter gennemførelsen af observationer og *shadowing*-studierne også at indhente accept fra informanterne. Dette med henblik på at sikre god videnskabelig etisk skik såvel som at indhente accept på, at observationsnoter og billeder kunne benyttes i publikationer (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 432). Desuden forpligtede jeg mig også til at behandle eventuelle personfølsomme data og oplysninger fortroligt "både i udførelsen af et forskningsprojekt og i afrapporteringen af projektets resultater" (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 433).

Under interviewsituationen forsøgte jeg at holde en forskningsmæssig distance til informanterne med henblik på ikke at opbygge et intimt eller kammeratligt lignende forhold, da sådanne forhold kan medføre at informanterne i ekstreme tilfælde åbner så meget op, at interviewsituationen får karakter af terapi. Til at hjælpe med at skabe denne distance, kan "Noget så simpelt, som at lægge interviewguiden frem mellem interviewpersonen og interviewer, ... hjælpe til at finde balancen mellem åbenhed og distance – den kan signalere opgavefokus og fælles udforskning frem for terapeutisk udgravning af psyken" (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 442). Derudover var jeg også opmærksom på, at jeg via interviewene, der blev afviklet efter observationsstudierne og *shadowing*-studierne, muligvis kunne medvirke til at skabe forandringer i deltagernes selvforståelse (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 441). Det kunne fx være, at observationsstudierne afslørede en ubevidst handling, som brugeren ikke var klar over, at brugeren foretog eller som brugeren under interviewet helt afviste at have foretaget. Dermed kan konfrontationen under interviewet være med til at påvirke brugeren således, at deres selvforståelse forandres (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 441).

Ovenstående etiske overvejelser kan samles under betegnelsen mikroetik (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 439). Det makroetiske niveau omhandler Ph.D.-projektets resultaters indflydelse på et samfundsmæssige niveau hvilket fx kan være følgende:

"..hvis resultaterne fra...forskning anvendes til en bedre markedsføring af skadelige produkter til forbrugerne, vil man kunne diskutere, om forskningen er makroetisk rimelig." (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 440).

I forhold til denne afhandling er det således en overvejelse om eller vurdering af, hvorvidt resultaterne kan medføre skadelige konsekvenser for brugerne, temaparkerne eller på et samfundsmæssigt niveau. Sådanne vurderinger er altid svære at formulere, da eventuelle konsekvenser først kommer til udtryk, og dermed først kan evalueres, efter denne afhandling er udgivet og resultaterne er benyttet. Det skal dog nævnes, at jeg ikke kan garantere, om eller hvorvidt resultaterne kan benyttes til at skabe

mobile brugeroplevelser, der kan have skadelige konsekvenser for fx brugerne. Eksempelvis kan resultaterne benyttes til designe mobile brugeroplevelser, der har til formål at påvirke brugerne til at købe forskellige produkter eller services under besøget i temaparken. Hvorvidt dette er en etisk forsvarlig brug af afhandlingens resultater kan diskuteres. Brinkmann og Tanggaard (2010) pointerer i den forbindelse, at det mikroetiske niveau altid bør overtrumfe det makroetiske niveau (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 441), hvormed det ikke er en etisk forsvarlig brug af resultaterne. Omvendt kan der argumenteres for, at denne påvirkning muligvis medfører, at brugerne derved får en mere positiv mobil brugeroplevelse, hvormed afhandlingens resultater således kan betragtes som etisk forsvarlige, da afhandlingen helt grundlæggende havde det (etiske) formål, at bidrage til at forbedre brugernes mobile brugeroplevelser i temaparker og derigennem på et overordnet niveau forbedre disse menneskers liv (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 441). Problematikken eller dilemmaet er således, hvorvidt resultaterne er etisk forsvarlige i forhold til temaparkerne, brugerne eller nogle helt tredje interessenter. En diskussion, der omfangsmæssigt kan udgøre et Ph.D.-projekt i sig selv.

### 2.1.4 Konsistens og validitet

Jævnfør Ph.D.-projektets mål om at skabe en bedre teoretisk forståelse, der gør sig gældende på tværs af mobile medier og på tværs af temaparker, var det vigtigt, at metoden for indhentning af empiri var konsistent. Derved blev muligheden for generalisering af resultaterne øget. Wynekoop og Conger (1990) argumenterede for, at risikoen ved casestudier var, at det kunne være svært at generalisere indhentet data, mens bl.a. Flyvbjerg (2010) argumenterede for det modsatte. Som argumenteret for tidligere minimeres denne risiko i dette Ph.D.-projekt. Det skete dels ved at benytte samme observations- og interviewguide på tværs af casestudierne. Dels skete det ved at kombinere studier af forskellige mobile løsninger. Sidst men ikke mindst blev muligheden for generaliseringen optimeret ved at gennemføre studier i forskellige temaparker.

Den samme observationsguide blev benyttet til samtlige studier, hvilket netop gav mulighed for at sammenholde og generalisere data efterfølgende. Det blev observeret, hvordan brugerne generelt interagerede med de mobile løsninger samt, hvorledes løsningerne blev integreret i den sociale såvel som miljømæssige kontekst. Data kunne dermed direkte sammenholdes på tværs af de forskellige cases. Det bliver udfoldet i afsnittet "Analysemetode 1: Casestudier".

Interviewguiden, der var semi-struktureret, blev inddelt i to, da det gav mulighed for at spørge ind til brugernes oplevelse på et generelt niveau samt på et mere specifikt niveau for den givne mobile løsning. Derudover gav den semi-strukturerede interviewguide mulighed for at følge interessante udtalelser og ytringer, der kunne føre til holdninger eller perspektiver, som ikke havde kommet frem under en struktureret interviewguide (Kvale, 2004, p. 134). Risikoen ved dette var naturligvis, at de ytringer, der lå udenfor interviewguiden ikke umiddelbart kunne generaliseres på tværs af løsningerne. Omvendt gav det informanterne mulighed for at bidrage med andre perspektiver på de mobile løsninger, hvormed det specifikke undersøgelsesniveau blev forbedret. Derudover gav det informanterne mulighed for at komme med synspunkter på fx mobile medier generelt, temaparker generelt eller helt tredje ting, der dermed kunne være med til at kaste nyt lys over besøgsoplevelsen. Det kunne i sidste ende føre ind i den teoretiske forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker såvel som til Ph.D.-projektets metodiske del.

Ovenstående triangulering af metoder havde til formål at sikre indhentning af dybdegående viden omkring brugernes oplevelser af de mobile løsninger. Ved at kombinere de forskellige metodiske greb, kombineredes de forskellige metoders styrker og svagheder. Derved sikredes det, at svaghederne fra den ene metode blev suppleret via styrkerne fra andre metoder, hvormed helhedsoplevelsen blev forsøgt indfanget. Denne triangulering styrkede dermed validiteten af de empirisk indhentede videnskabelige resultater (Eisenhardt, 1989, p. 538).

### 2.1.5 Dokumentation

Studierne blev dokumenteret på forskellig vis afhængig af den givne metode. Udover undertegnede deltog en assistent i studierne. Det skyldtes, at to perspektiver på samme observationsgruppe kunne give mere dybde og en bedre forståelse af interaktionen, eftersom at to personer kan observere forskellige ting (Millen, 2000, p. 282). Interviewene blev dog gennemført af én interviewer.

Observationsguiden var designet således, at der ud fra hvert fokusområde var mulighed for at notere observationer. Det gjorde det nemt for observatøren hurtigt at notere relevante observationer ud fra det givne fokusområde. Til sidst i observationsguiden var der plads til at notere andre relevante observationer eller skrive en kort opsummering. Observationsguiden var dermed designet således, at der blev udfyldt en observationsguide for hver observeret gruppe. Det giver et bedre overblik over antal observerede grupper samt gav observatøren mulighed for at sammenholde observationsguiden med det efterfølgende interview af den observerede gruppe.

Observationsguiderne blev suppleret med fotografier af udvalgte observerede grupper. Indledningsvist i studierne blev der taget mange fotografier. I takt med det blev gruppernes typiske adfærd dokumenteret, hvorfor kvantiteten af fotografier dalede gennem studierne, eftersom udelukkende nye interaktionsmåder derefter blev dokumenteret.

*Shadowing*-studierne fulgte en udvidet version af observationsguiden, hvor der blev givet mere plads til ekstra notater. Dette med henblik på at notere observationer, der fandt sted mellem de forskellige interaktionspunkter, som vidnede om den overordnede mobile brugeroplevelse. Disse studier blev ligeledes suppleret med fotografier.

De semi-strukturerede interviewguides blev udelukkende benyttet til at skabe overblik i interviewsituationen – der blev ikke noteret på interviewguiden. Derimod blev samtlige interviews optaget på diktafon. Fordelen ved denne metode var, at fokus dermed lå på at holde interviewet kørende, frem for at intervieweren løbende

		Præ- studier	Casestudier	Præ- studier	Casestudier	Præ- studier	Casestudier
Aalborg Zoo	Noorhjem	Observation	Observation og interview		Shadowing og interview		
	Før, under, efter	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
	Mobile undervisningsforløb			Observation	Shadowing og interview		
Karolinelund Tivoli	Noorhjem	Observation	Observation og interview				
	Før, under, efter	Observation	Observation og interview				
Fårup Sommerland	Noorhjem	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
	Før, under, efter	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
	Smartphone app			Observation	Shadowing, observation og interview		
Nordsøen Oceanarium	Noorhjem	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
Skallerup Seaside Resort	Noorhjem	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
	Før, under, efter	Observation	Observation og interview		Observation og interview		
Ueno Zoo	Portable information System				Shadowing og interview	Observation	Shadowing og interview
		Jul 2010	August 2010	Jul 2011	August 2011	November 2012	December 2012

Tabel 5. Oversigt over empiriindsamling.



skulle tage notater samtidig med at holde interviewet kørende. Derudover gav lydoptagelserne mulighed for at lytte til interviewene efterfølgende i forbindelse med analysen. Der blev indhentet accept fra informanterne til optagelse af interviewet inden dette blev påbegyndt.

Tabel 5 illustrerer, hvornår de forskellige typer af empiri blev indhentet. Uddybende fakta for empirien findes i afsnittet "Empiriske artikler" i Del II.

## 2.2 Analysemetode 1: Casestudier

Analysen af de indsamlede data skete i flere trin, eftersom data forelå i forskellige formater, hvilket redegøres for i følgende afsnit. Til hver af de fem cases fandtes der interviews, observationsnoter og *shadowing*-noter. Nedenstående gennemgang af metoden for analyse af empirien blev gennemført for hvert casestudie. Det vil sige, at resultatet af nedenstående proces var fem forskellige analyser: Én samlet analyse for Noorhjem, én samlet analyse for Det Mobile Undervisningsforløb, én samlet analyse for Før, Under og Efter Besøget, én for Fårup Sommerlands app og én for Ueno Zoos mobile informationssystem.

### 2.2.1 Grounded Theory

Jeg lagde mig op ad principperne af *grounded theory* baseret på Strauss og Cobin (1990), da denne tilgang er udbredt inden for HCI og velegnet til at opbygge teori omkring fænomener ud fra empiri (Strauss & Cobin, 1990, p. 57). Ifølge Strauss og Cobin (1990) er et fænomen "*The central idea, event, happening, incident about which a set of actions or interactions are directed at managing, handling, or to which the set of actions is related.*" (Strauss & Cobin, 1990, p. 96).

Jeg fandt tilgangen særligt egnet i forhold til Ph.D.-projektet, da tilgangen generelt set fokuserer på interaktion mellem forskningsobjektet og brugerne:

*"Grounded theory is an action/interactional oriented method of theory building. Whether one is studying individuals, groups, or collectives, there is action/interaction, which is directed at managing, handling, carrying out, responding to a phenomenon as it exists in context or under a specific set of perceived conditions."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 104)

Metoden består af tre overordnede *coding*-processer betegnet *open coding*, *axial coding* og *selective coding*, hvor *coding* er "*the process of analyzing data*" (Strauss & Cobin, 1990, p. 61), hvilke bliver redegjort for i nedenstående.

### 2.2.1.1 Open coding

I den første proces, *open coding*, nedbrydes de indsamlede data i mindre brudstykker, hvorefter disse undersøges, sammenlignes og kategoriseres (Strauss & Cobin, 1990, p. 61). Det overordnede formål med denne første proces er således at undersøge data for interessante fænomener og navngive disse samt efterfølgende kategorisere ens eller lignende fænomener:

*"By breaking down and conceptualizing we mean taking apart an observation, a sentence, a paragraph, and giving each discrete incident, idea, or event, a name, something that stands for or represents a phenomenon. (...) We compare incident with incident as we go along so that similar phenomena can be given the same name."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 63)

Kategoriseringen består derfor af at beskrive fænomenet. Beskrivelsen redegør konkret for, hvad der sker og resultatet er derfor et dokument, der indeholder en lang beskrivelse af fx observationer. Derefter sker kategoriseringen ud fra fænomenets egenskaber, hvor egenskaber fx kan være farve, form, størrelse, type handling, type interaktion eller lignende (Strauss & Cobin, 1990, p. 69-72). Derefter bliver kategorien *dimensionalized*, hvilket konkret betyder, at forskeren undersøger fx typen af interaktion nærmere (p. 71). En måde at *dimensionalize* en kategori yderligere på er at undersøge, hvor ofte den undersøgte type af interaktion finder sted, hvor interaktionen finder sted, om den udføres individuelt eller i en gruppesammenhæng etc. Resultatet er ofte, at de første identificerede kategorier nedbrydes i mindre sub-kategorier, da fx den givne type af interaktion både finder sted i gruppesammenhænge såvel som når brugeren er alene. Derudover resultere denne proces også ofte i, at de oprindelige kategorinavne ændres i takt med, at den nærmere undersøgelse viser, at navnet ikke dækker over kategoriens / fænomenets egentlige karakteristika (Strauss & Cobin, 1990, p. 68).

Strauss og Cobin (1990) opstiller tre måder eller niveauer, hvorudfra forskeren kan analysere det beskrivende dokument under *open coding*: Linje-efter-linje niveau, sætnings-niveau eller dokument-niveau. Sidstnævnte er den mest overfladiske metode, da dokumentet for fx et observationsstudie læses, hvorefter der forsøges at lave en overordnet kategorisering af fænomenet (Strauss & Cobin, 1990, p. 73). Efterfølgende kan den overordnede kategorisering af dette dokument sammenlignes med tilsvarende kategorisering af de andre dokumenter. Dette niveau af analyse er velegnet, hvis et specifikt fænomen undersøges, men niveauet er svært at benytte, hvis der ønskes indsigt i flere fænomener på samme tid.

Sætnings-niveauet går et niveau længere ned i dokumenterne og undersøger de enkelte beskrivelse af hvert observeret fænomen. Dvs., at denne metode er velegnet til at opnå indsigt i flere fænomener, interaktioner eller lignende mellem brugeren og forskningsobjektet.

Linje-efter-linje niveauet er den mest detaljerede analyse, da der er særligt fokus på rækkefølgen af sætningerne og sågar rækkefølgen af ord (Strauss & Cobin, 1990, p. 72). Denne metode er derfor velegnet til analyse af interviewdata, hvor det er informanternes ytringer, der undersøges, da ytringernes rækkefølge kan sige noget om informantens oplevelse af fænomenet og da dette niveau, ud fra informanterne ytringer, kan belyse flere sider af fænomenet. Derfor benyttede jeg linje-efter-linje niveauet til analyse af interviewdata. Sætnings-niveauet benyttede jeg under analysen af observationsdata og shadowing-data, da det var mine eller min med-observatørs noter omkring fænomenet, der lå til grund for beskrivelsen af de givne fænomener. Dermed ville et linje-efter-linje niveau ikke kunne berige analysen på samme måde, som hvis de var informanternes egne ytringer omkring fænomenet.

### 2.2.1.2 Axial coding

*Axial coding* fokuserer på at identificere relationer mellem kategorierne opstillet under *open coding* og derefter at videreudvikle kategorierne ud fra andre faktorer end kategoriens egenskaber. Derefter sker processen *dimensionalizing*, som det var tilfældet under *open coding*:

*"In axial coding our focus is on specifying a category (phenomenon) in terms of the conditions that give rise to it; the context (its specific set of properties) in which it is embedded; the action/interactional strategies by which it is handled, managed, carried out; and the consequences of those strategies."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 97)

Generelt set minder måden hvorpå kategorierne videreudvikles på under *axial coding* om *open coding*, men under *axial coding* er parametrene *context*, *action/interactional strategies* og *consequences*. *Context* omfatter konteksten for fænomenet såvel som de *measures*, brugerne foretager sig i situationen. Strauss og Cobin (1990) benytter et eksempel med en person, der brækker benet, hvor konteksten udover det fysiske sted, hvor uheldet skete, også omfatter hvor på benet bruddet er, intensiteten af smerten såvel som hvor der blev hentet hjælp til den tilskadekomne (Strauss & Cobin, 1990, p. 102).

Ifølge Strauss og Cobin er *action/interaction* "... *purposeful, goal oriented, done for some reason - in response to or to manage a phenomenon*" (Strauss & Cobin, 1990, p. 104). Konsekvenserne og resultaterne af disse aktioner/interaktioner viser de observerede brugere ofte straks efter interaktionen, hvilke kan vises via bevidste eller ubevidste reaktioner, men konsekvenserne kan også udspille sig på sigt (Strauss & Cobin, 1990, p. 106). Dvs., konsekvenserne af fx en interaktion med mobilt indhold under et besøg i en temapark, kan udfolde sig næste gang brugerne står i en lignende situation i fremtiden. I mine studier fokuserede jeg imidlertid på konsekvenser for de mobile brugeroplevelser umiddelbart lige efter interaktionen – og fx ikke hvordan konsekvenserne kommer til udtryk næste gang, gæsterne besøger en temapark.

Analyserne af *context*, *action/interaction* og *consequences* beskrives i dokument, som det også var tilfældet under *open coding*. På baggrund af disse tre nye parametre kan der dannes nye sub-kategorier til de eksisterende kategorier. Dvs., en overordnet kategori identificeret under *open coding*, kan få tilskrevet en række sub-kategorier under *axial coding*. Dette muliggør, at der kan identificeres nye mønstre på tværs af sub-kategorierne, da sub-kategorier på tværs af hovedkategorier kan have samme

karakteristika. Et eksempel kan være, at flere sub-kategorier under forskellige hovedkategorier kan have den samme miljømæssige eller sociale kontekst til fælles. Formålet med *axial coding* er således at videreudvikle kategorierne identificeret under *open coding* på baggrund af nye identificerede sub-kategorier, og dermed kaste nyt lys over hovedkategorierne.

I princippet kan denne proces gentages i det uendelige: Jo længere man bliver ved, jo bedre bliver ens teoretiske fundament, men samtidig bliver ens data gradvist mere kompleks (Strauss & Cobin, 1990, p. 111). I den forbindelse argumenterer forfatterne for, at processen skal gentages indtil der er *theoretical saturation*:

*"This means, until: (1) no new or relevant data seem to emerge regarding a category; (2) the category development is dense, insofar as all of the paradigm elements are accounted for, along with variation and process; (3) the relationships between categories are well established and validated."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 188)

Hvornår man opnår *theoretical saturation* er således en subjektiv vurdering af, om der fremkommer nyt relevant data og om relationerne mellem kategorierne er stærke og valide. En måde at forstærke chancerne for *theoretical saturation* kan være, at få en anden forsker til at gennemgå analyserne og empirien, men det var desværre ikke en økonomisk og ressourcemæssig mulighed i mit Ph.D.-projekt.

### 2.2.1.3 Selective coding

Den sidste proces, *selective coding*, fokuserer på at finde det (eller de) centrale fænomen(er) under hvilke(t) alle andre identificerede kategorier kan placeres (Strauss & Cobin, 1990, p. 142). Det centrale fænomen betegnes *core category* (Strauss & Cobin, 1990, p. 116). *Selective Coding* defineres som:

*"The process of selecting the core category, systematically relating it to other categories, validating those relationships, and filling in categories that need further refinement and development."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 116)

Dermed minder processen meget om *axial coding*, da begge søger at skabe relationer mellem kategorier og sub-kategorier. Forskellen

ligger i, at *selective coding* opererer på et højere abstraktionsniveau og ultimativt ender ud med én overordnet kategori, der omfavner en række sub-kategorier. Til dette formål redegør Strauss og Cobin (1990) for en guideline bestående af fem trin, der ikke nødvendigvis behøver at blive fulgt trin for trin, da kodningen reelt set dynamisk skifter mellem de fem trin løbende under analyseprocessen (Strauss & Cobin, 1990, p. 117-118).

Første trin fokuserer på at skrive en primær *story* om studiet (Strauss & Cobin, 1990, p. 120). I praksis handler det om at skrive en beskrivelse af det centrale fænomen, studierne omhandler. Ifølge Strauss og Cobin (1990) bliver *story* identificeret i takt med at *coding* processerne finder sted (Strauss & Cobin, 1990, p. 120). Dog argumenterer jeg for, at *story* for denne afhandling allerede blev påbegyndt i udarbejdelsen Ph.D.-planen, da jeg allerede der italesatte det centrale fænomen: Berigelse af besøgsoplevelsen via mobile medier og mobilt indhold.

Andet trin fokuserer på at relatere de resterende kategorier og sub-kategorier til det centrale fænomen (Strauss & Cobin, 1990, p. 123). Dermed minder denne proces om lignende processer gennemført under *open* og *axial coding*, da processen ligeledes relaterer kategorierne på baggrund af kategoriernes egenskaber.

Tredje trin afspejler også de to foregående *coding* processer, da relationerne nu sker ud fra det dimensionelle niveau (Strauss & Cobin, 1990, p. 130). Formålet er at identificere og skabe mønstre på tværs af de mange sub-kategorier. Konkret foregik denne proces således, at jeg identificerede mønstre på tværs af (1) kategorierne i den givne analyse (som fx observationsdata for Noorhjem, (2) og på tværs af kategorierne i de forskellige analyser af Noorhjem (observation, *shadowing*, interviews), og (3) på tværs af casene (Noorhjem, Før, under efter, etc.). Dvs., jeg arbejdede på tre niveauer ift. dannelse af mønstre og kategorier under analysen. Denne proces er med kernen i *grounded theory*, da denne proces er med til at *ground*'e teorien (Strauss & Cobin, 1990, p. 133)

Til at understøtte ovenstående trin tre, forslår Strauss og Cobin (1990), at man benytter narrative eller grafiske hjælpeværktøjer, hvilket fx kan være post-it-notes, der er nemme at flytte rundt på

under kategoriseringen. Jeg benyttede en kombination af post-it-notes og beskrivelse i dokumenter.

*"One does this by laying out the theory in memos either diagrammatically or narratively. Then statements regarding the category relationships under varying contextual conditions are developed and finally validated against the data."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 133-134)

Denne proces er således med til validere, og dermed *ground'e* teorien. *"This back and forth movement is what makes our theory grounded!"* (Strauss & Cobin, 1990, p. 111). Forfatterne betegner denne proces som det fjerde trin, men i praksis sker dette trin samtidig med de foregående tre trin.

Det femte og sidste trin fokuserer på at videreudvikle eventuelle kategorier, der ikke umiddelbart kan kategoriseres under det centrale fænomen. Det kan fx være, at der ikke forefindes tilstrækkelig empiri omkring en given kategori til, at kategorien kan relateres til andre kategorier eller det centrale fænomen. I sådanne tilfælde foreslår Strauss og Cobin (1990), at der gennemføres yderligere undersøgelser med fokus på den given kategori, for derved at opnå en bedre forståelse af kategorien, således at den kan relateres til det centrale fænomen:

*"Given this situation, the analyst can return to the field and specifically collect data to fill the gaps in the theoretical formulation. This process of filling in can be done with any category that seems poorly developed."* (Strauss & Cobin, 1990, p. 141)

I forhold til dette Ph.D.-projekt benyttede jeg muligheden for at indhente mere empiri til at styrke videreudviklingen af kategorierne, i og med at jeg gennemførte casestudier af de samme mobile løsninger i både 2010 og 2011 (se tabel 5).

Med udgangspunkt i ovenstående redegørelse af principperne i *grounded theory*, fortsætter metodeafsnittet med at redegøre for, hvordan jeg greb metoden til teoriudvikling an.

## 2.2.2 Transskribering og analyse af interviews

Interviewene fandt sted hen over sommeren i 2010 og 2011 og i takt med det, blev lydoptagelserne løbende bearbejdet. Bearbejdningen bestod af meningstransskribering i form af nedskrivning af citater

frem for udførlig transskribering, da formålet med interviewene var at opnå indsigt i brugernes oplevelser, frem for næranalyse af selve interviewsamtalen. Transskribering af hele samtalen inklusiv "øh", pauser og lignende var derfor ikke værdifuld i forhold til Ph.D.-projektets forskning, da projektet undersøgte brugernes ytringer om deres mobile oplevelser (Kvale, 2004, p. 170). Derfor lyttede jeg hele interviewet igennem med henblik på at forstå helheden, hvorefter jeg lyttede interviewet igennem igen, imens jeg forsøgte at "læse" informantens svar så fordomsfrit som muligt og derefter tematisere udsagnene (citaterne) (Kvale, 1997, p. 192). Jeg benyttede principperne for *open coding* (Strauss & Cobin, 1990, p. 61ff), og denne proces blev gentaget indtil jeg ikke kunne trække noget nyt ud af empirien for derved at sikre *theoretical saturation* (Strauss & Corbin, 1990, p. 188). Efter denne proces blev alle temaerne (kategorierne) gennemgået og sammenholdt med interviewguiden og interviewets formål for at sikre, at temaerne og udsagnene stemte overens med helheden af interviewet – på denne måde minimeredes risikoen for, at jeg havde fejltolket empirien. I denne proces ville en anden måde at minimere fejltolkninger være, hvis en anden forsker gennemgik materialet for derved at tjekke eller verificere mine tolkninger. Desværre var det ikke en mulighed pga. ressourcemæssige begrænsninger. Den ovennævnte benyttede metode sikrede, at trods mit forudindtagede perspektiv på det undersøgte (Kvale, 1997, p. 199) og trods en forventet identificering af temaer, som den semi-strukturerede interviewguide lagde op til, blev der identificeret andre temaer, der gik udover de forudindtagede. Derefter blev alle identificerede temaer for samtlige interviews sammenholdt, og disse blev lagt ind i ét dokument jf. principperne i *axial* og *selective coding* (Strauss & Cobin, 1990).

### 2.2.3 Bearbejdning og analyse af observationer

Bearbejdning og analyse af observationsdata og *shadowing*-data fulgte i vid udstrækning samme procedure som ovenstående. Noterne i hver guide blev gennemgået og løbende sammenholdt med de enkelte fokusområder i, såvel som med hele, observations- og *shadowing*-guiden. Derefter blev de enkelte guides noter i temaer kategoriseret ud fra *open coding*, *axial coding* og *selective*



*coding* metoden (Strauss & Cobin, 1990), hvorefter alle noterne fra samtlige guides blev kategoriseret i ét dokument. Eventuelle tvivlsspørgsmål til assistentens noter blev gennemgået sammen med assistenten for at sikre, at jeg ikke fejltolkede noterne.

## 2.2.4 Samlet analyse

Med udgangspunkt i den empiriske triangulering (Eisenhardt, 1989, p. 538) var næste skridt at sammenholde analysen af interviewene med analyserne af observations- og *shadowing*-studierne for derigennem at lave en samlet analyse. Denne proces gjorde det muligt for mig at undersøge identificerede temaer fra interviewene med analyserne af observations- og *shadowing*-studierne for derigennem at understøtte eller afkræfte temaerne. Dermed blev de først identificerede temaer testet, hvilket sikrede en højere validitet af analysen.

Processen resulterede i et dokument, der sammenfattede temaer fra de tre metoder. Dokumentet med temaer blev kondenseret ved at sammenlægge beslægtede temaer under overordnede temaer, og derefter kondensere dokumentet yderligere til udelukkende at indeholde temaer, der havde relevans for Ph.D.-projektets fokus på mobile brugeroplevelser i temaparker (se afsnittet "*Grounded theory*"). I den forbindelse blev data fra det tidligere omtalte specifikke niveau under den givne case bearbejdet ved at løfte de specifikke temaer op på et generelt niveau. Såfremt det ikke var muligt, hvis temaet var for specifikt på fx den givne temapark, blev dette tema frasortet. Dermed blev der skabt belæg for at empirien kunne generaliseres (1) på tværs af temaparker, (2) på tværs af mobile medier og (3) på tværs af typer af mobilt indhold (Strauss & Cobin, 1990, p. 133). Skete denne kondensering ikke, havde empirien fortsat været for specifik på fx den givne temapark eller det givne mobile indhold, hvilket ikke var ambitionen for Ph.D.-projektet.

Det endelige resultat af analysen var tre artikler, der sammenfattede temaerne for den enkelte case. Temaerne blev beskrevet ud fra observationerne og *shadowing*-noter og blev understøttet med citater fra interviewene. De tre analyser

foreligger i tre selvstændige artikler, der findes under Del II, hvilke er hhv. artikel 1, 2 og 3.

Sidste trin i analysen var at følge principperne i at sammenholde de identificerede temaer i de tre artikler for derudfra at identificere mønstre i empirien, der gjorde sig gældende på tværs af de tre cases. Dette med henblik på at formalisere de identificerede temaer, og relationerne mellem disse, og dermed skabe en teoretisk forståelse af hvilke aspekter, der udgør mobile brugeroplevelser i temaparker. Dette skete ved at følge *selective coding* metoden (se afsnittet "*Grounded theory*"). En formalisering, der i sidste ende resulterede i et teoretisk rammeværk, der gør sig gældende (1) på tværs af temaparker, (2) på tværs af mobile medier og (3) på tværs af typer af mobilt indhold. Resultatet af denne analyse foreligger i artikel 5 i Del II.

## 2.3 Empirimetode 2: Design-metodologi

Det andet delspørgsmål i Ph.D.-projektet havde til formål at udvikle en design-metodologi, der fokuserede på design af mobile brugeroplevelser til temaparker. Metodologien tog et primitivt udgangspunkt i den teoretiske forståelse opbygget gennem søgen på svaret af delspørgsmål 1, eftersom det teoretiske rammeværk blev forsøgt konverteret til en metodologi. Der kan derfor argumenteres for, at tilgangen til denne del af Ph.D.-projektet byggede på en deduktiv tilgang, men jeg vil argumentere for, at der snarere er tale om en abduktiv tilgang. Det bygger på, at jeg indledningsvist antog, at et teoretisk rammeværk til at forstå mobile brugeroplevelser i temaparker også kunne benyttes som en metodologi til design af mobile brugeroplevelser i temaparker. Jeg opstillede således ukritisk en præmis for design-metodologien, hvilket må betegnes som en abduktiv tilgang:

*"Or in other words our first premisses, the perceptual judgments, are to be regarded as an extreme case of abductive inferences, from which they differ in being beyond criticism. The abductive suggestion comes to us like a flash. It is an act of insight, although extremely fallible insight."* (Pierce, 1903, p. 227)

Den abduktive slutning baseret på det teoretiske rammeværk medførte derfor en ukritisk og formentlig fejlbehæftet design-

metodologi. Denne blev derfor efterfølgende videreudviklet gennem flere iterationer i form af en række afholdte workshops (indholdet i disse workshops udfoldes i artikel 6). Hver workshop blev bygget op omkring den daværende version af design-metodologien, hvilken efterfølgende blev revideret på baggrund af observationer og interviews af workshop deltagerne. Hypoteserne bag design-metodologien blev med andre ord udviklet på baggrund af kvalificerede gæt ud fra en teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser, der efterfølgende blev afprøvet i praksis. Interaktionsdesigneren Jon Kolko beskriver en sådan abduktiv tilgang således:

*"It is the hypothesis that makes the most sense given observed phenomenon or data and based on prior experience. Abduction is a logical way of considering inference or "best guess" leaps." (Kolko, 2010, p. 20)*

En abduktiv tilgang bygger således på kvalificerede gæt - baseret på fx eksisterende teori, forskerens intuition og erfaringer - eller spring fra teori til praksis, for at afprøve hypotesen i praksis. Det betyder dermed også, at resultatet eller konklusionen af en abduktiv tilgang, modsat en deduktiv tilgang, kan ende falskt, selvom præmisserne er sande (Pierce, 1903, p. 227; Kolko, 2010, p. 20). Der kan sågar argumenteres for, at en deduktiv tilgang ikke i sig selv bidrager med ny viden, da den primært baseres på eksisterende fakta og viden. En deduktiv tilgang bør derfor kombineres med praksis, hvormed der er tale om abduktion.

Søgen på svaret af delspørgsmål 2 adskilte sig således fra søgen på delspørgsmål 1, da sidstnævnte primært havde en induktiv tilgang, mens søgen på svaret af delspørgsmål 2 derimod overvejende var abduktiv.

Denne del af Ph.D.-projektet, der fokuserede på udvikling af en design-metodologi, kan betragtes som *evaluating* jf. Wynekoop og Conger (1990), da fokus var på at validere og afprøve det teoretiske rammeværk i praksis. Ud fra Wynekoop og Congers (1990) kategorisering af metoder, betragtede jeg mine workshops som et *laboratory experiment*, da workshop-formatet gav mig mulighed for systematisk at variere og bestemme de værktøjer og metoder, som deltagerne skulle benytte (Wynekoop & Conger, 1990, p. 307). I den forbindelse var det også tydeligt, at jeg undervejs i workshopkene

kunne interagere med workshop-deltagerne og påvirke setup'et løbende, hvorfor jeg i denne del af Ph.D.-projektet arbejdede ud fra *action research* tilgangen (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306). Workshop-formatet gav mig mulighed for at variere og ændre metoderne løbende i den enkelte workshop såvel som fra workshop til workshop – over flere iterationer - for derigennem at teste og opnå en bedre design-metodologi. Derudover sikrede dette format, at workshoppen kunne genskabes fra gang til gang.

En forskningsmæssig udfordring ved *laboratory experiments* var, at det kunne være svært for deltagerne at relatere de mobile brugeroplevelser, der blev designet i workshoppen, til de faktiske temaparker, hvor de skulle implementeres. Med henblik på at optimere chancerne for at skabe en stærk relation til den reelle kontekst, havde deltagerne i de første fire workshops forinden bestemt, hvilken temapark, de ville arbejde med. Deltagerne valgte parken ud fra tidligere besøg i den givne park, så de havde en konkret forståelse af den og besøgsoplevelsen. Forståelsen byggede på deres erindringer fra parken herunder parkens miljømæssige indretning (miljømæssige kontekst), så relationen mellem workshop-koncepterne og parken var ikke lige så stærk, som hvis de faktisk var i parken under selve workshoppen. Jeg var dog begrænset af økonomiske ressourcer og tid fra Aalborg Universitets side samt de andre institutioner, jeg gennemførte workshops under, hvorfor jeg derfor ikke havde mulighed for at transportere deltagerne til de forskellige temaparker til gennemførelse af workshops. Derfor fandt de forskellige workshops sted på Aalborg Universitet eller de andre institutioner. Under den sidste workshop var der dog mulighed for at deltagerne om morgenen kunne opleve den givne temapark på egen hånd. Det gav dem naturligvis en bedre forståelse af temaparken og besøgsoplevelsen, hvilket skabte en stærkere relation mellem de efterfølgende designede mobilkoncepter og temaparken.

En anden forskningsmæssig udfordring var, at det kunne være svært at generalisere resultater af *laboratory experiments*, med mindre opstillingen og workshoppen blev gennemført med fokus på (1) flere forskellige temaparker og med (2) forskellige deltagere (Wynekoop & Conger, 1990, p. 307). Derfor gennemførte jeg netop

forskellige workshops, der opfyldte disse kriterier med henblik på at kunne generalisere resultaterne – og dermed generalisere design-metodologien.

Deltagernes oplevelser af design-metodologien var essentielle i forhold til at kunne videreudvikle den. Derfor blev der benyttet en række forskellige metodiske tilgange til at dokumentere og opsamle deltagernes oplevelser af design-metodologiens enkelte processer såvel som deltagernes overordnede oplevelser af design-metodologien som en helhed.

Deltagerne blev inddelt i grupper, hvorefter hver gruppe blev placeret ved forskellige borde (selve designet og setup'et bliver der redegjort for i artikel 6 under Del II). Da jeg fungerede som facilitator af workshoppene, var det ikke muligt for mig, at træde tilbage og blot observere deltagerne. Af samme grund var det ikke optimalt at følge en observationsguide, da jeg konstant skulle sørge for at facilitere processerne. Dog noterede jeg løbende observationer og ytringer. Det vil sige, at jeg til en vis grad fulgte principperne for *action research* (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306).

Da jeg var særligt optaget af, hvorledes grupperne benyttede de præsenterede og udleverede værktøjer, blev der opstillet et videokamera ved hvert bord. Kameraet filmede både deltagerne, så deres bevægelser og ytringer blev fanget, samt selve bordet, så deltagernes skitser og kreative udfoldelser blev filmet. Det gav efterfølgende mulighed for at nærstudere deltagernes fremgangsmåder og arbejdsprocesser.

Som supplement til videodokumentationen tog jeg, eller en med-facilitator, løbende billeder med et digitalkamera. Billederne dokumenterede situationer som fx situationer, hvor deltagerne benyttede redskaberne stillet til rådighed under workshopen (dette uddybes i artikel 7), hvor de ikke benytter redskaberne eller andre typer redskaber, samt andre interessante situationer og billeder af deres skitser.

Hver workshop blev afsluttet med en fælles evaluering i plenum, hvor deltagerne kunne fortælle om deres oplevelser af de enkelte processer og workshopen som helhed. Dette gav værdifuld viden og fungerede som supplement til videodokumentationen. Der blev

spurgt direkte ind til de forskellige processer således, at jeg efter hver workshop kunne videreudvikle formatet frem til næste workshop. Evalueringen fulgte ikke en struktureret eller semi-struktureret interviewguide, hvorfor evalueringen foregik som en samtale (Kvale, 1997, p. 32). Den åbne tilgang gav mulighed for at deltagerne kunne diskutere forskellige oplevelsesaspekter uafhængig af en given struktur, hvilket betød, at dialogen fulgte deres præmisser og min intuition (Kvale, 1997, p. 92). Det resulterede i en mere løssluppen og mindre kunstig situation. Udfordringen var for mig som interviewer at sikre, at jeg kom omkring alle relevante fokusområder. Jeg var interesseret i at undersøge, hvorledes metodologien fungerede som en gruppeaktivitet. Derfor valgte jeg ligeledes at gennemføre gruppeinterviews, da jeg var interesseret i gruppens fælles oplevelser. Forcen ved gruppeinterviews frem for individuelle interviews var, at den ene gruppemedlems ytring kunne sætte tanker i gang hos de andre gruppemedlemmer, der dermed kunne tage ordet og tilføje den førstes oplevelser nye perspektiver. Evalueringerne blev optaget enten med diktafon eller med videokamera.

De etiske overvejelser omkring brug af videomaterialer, herunder anonymisering og beskyttelse af deltagerens personlige oplysninger, svarer til mine etiske overvejelser omkring brug af billeder (se afsnit "Ethiske overvejelser").

## 2.4 Analysemetode 2: Workshops

Eftersom de forskellige workshops fandt sted løbende gennem Ph.D.-forløbet, blev dataene opsamlet og analyseret umiddelbart efter hver afholdt workshop, hvormed workshopformatet løbende blev videreudviklet. Alle tre typer data (videomaterialer, lydfiler af afsluttende evalueringer, fotografier og observationsnoter) blev benyttet i analysen.

### 2.4.1 Bearbejdning og analyse af fælles evalueringer

Under evalueringen fokuserede jeg på at holde dialogen kørende. Straks efter de afsluttende evalueringer noterede jeg hovedaspekterne fra dialogen (Kvale, 2009, p. 202). Denne metode

har et iboende selektivt filter, da jeg primært noterede umiddelbare relevante ytringer ift. workshoppens formål (Kvale, 2009), hvorfor lydoptagelse af samtalerne skulle berige noterne. Lydoptagelserne blev derfor hørt efterfølgende, hvor yderligere relevante ytringer blev noteret. Derefter blev ytringerne søgt kategoriseret i temaer ud fra samme metode som redegjort for under analysen af interviews i den teoretiske udredning hhv. *open coding*, *axial coding* og *selective coding* (se afsnittet "*Grounded theory*").

#### 2.4.2 Bearbejdning og analyse af visuelle materialer

Foto- og videodokumentation havde dels til formål at dokumentere, hvordan deltagerne arbejdede sammen om at designe mobilt indhold ud fra de præsenterede redskaber, og dels at dokumentere deltagerens skitser fra råskitser til endeligt koncept.

I forhold til førstnævnte formål gav videomaterialet mulighed for at dokumentere deltagerens samarbejde og interpersonelle dynamikker (Kvale, 2009, p. 322), hvilket gav værdifuld viden om, hvordan de præsenterede redskaber faciliterede eller modarbejdede gruppearbejdet såvel som deltagerens kreative processer. Videomaterialerne blev derfor gennemgået, mens ytringer og deltagerens interaktioner blev noteret. Efterfølgende blev disse kategoriseret ud fra *grounded theory* principperne af (se afsnittet "*Grounded theory*").

Fotos blev primært brugt til at fastholde deltagerens udvikling af deres koncepter fra råskitser til endelig koncept.

#### 2.4.3 Bearbejdning og analyse af observationer

Der blev som tidligere beskrevet ikke benyttet en observationsguide. Bearbejdning og analyse af observationsnoterne medførte derfor, at alle observationer blev noteret. Disse blev gennemgået og forsøgt kategoriseret.

#### 2.4.4 Samlet analyse

Resultaterne af den empiriske triangulering skulle derefter sammenholdes med henblik på at identificere ligheder og uligheder ud fra Ph.D.-projektets formål, der kunne forbedre

workshop-formatet. I denne proces skete derfor en naturlig kondensering af relevante områder på samme måde som analysen af empirien til Ph.D.-projektets teoretiske bidrag jf. principperne i *selective coding* (se afsnittet "*Grounded theory*"). Resultatet af analysen var et arbejdsdokument, der indeholdt forslag til, hvorledes de enkelte redskaber i workshoppen kunne ændres. Forslagene kunne fx være at udskifte en type redskab med et andet mhp. at benytte nogle af deltagernes specifikke kompetencer, eller udskifte nogle materialer, så det var muligt for deltagerne at have mere plads at tegne på.

Det endelige resultat af den iterative udvikling af workshop formatet foreligger i artikel 6 i Del II.



### 3. TEORETISK RAMME

Dette afsnit præsenterer det eksisterende teoretiske felt, som udgør rammen for afhandlingen og dermed for de følgende artikler. Da artiklerne er begrænset til et givent antal sider eller ord fra udgivers side (hvilket fremgår i afsnittet "Præsentation af artikler" i Del II), er de teoretiske redegørelser og refleksioner i artiklerne komprimeret for at give plads til artiklernes egentlig formål: At udvikle ny teori eller en ny design-metodologi. Dette afsnit har derfor til formål at udfolde og uddybe det eksisterende teoretiske felt, hvorfor de rammeværker, der redegøres for i artiklerne, ligeledes bliver redegjort for her. Dog indeholder dette afsnit en grundigere redegørelse, der også redegør for sammenhænge mellem de forskellige rammeværker og typer af forskning, samt flere refleksioner over det teoretiske felt end i artiklerne. Desuden vil kapitlet redegøre for en række begreber, der bruges på tværs af de følgende artikler.

Feltet "mobile brugeroplevelser" betragtes i dette Ph.D.-projekt som ét felt, men som udgangspunkt er det en sammensmeltning af to felter, henholdsvis brugeroplevelse og feltet mobile medier. Mange forskere har beskæftiget sig med at udvikle rammeværker for at forstå såvel som at designe mobile brugeroplevelser, hvorfor der i dag eksisterer mange forskellige rammeværker indenfor feltet. Ligeledes har andre forskere forsøgt at skabe samme overblik over det eksisterende forskningsfelt, som dette kapitel også søger at gøre, hvoraf de to mest fremtrædende og relevante inden for mobile brugeroplevelser er Katja Battarbee (Battarbee, 2004) og Virpi Roto (Roto, 2006). Jeg lægger mig derfor op ad Battarbees og Rotos skabte overblik over forskningsfeltet. Dertil diskuterer jeg de forskellige rammeværker op mod hinanden med henblik på at bidrage med mit perspektiv på de eksisterende rammeværker. Efter redegørelsen af rammeværkerne diskuterer jeg generelt de forskellige rammeværkers udfordringer ift. at applicere dem på mobile brugeroplevelser i temaparker.

Ifølge Battarbee (2004) kan de eksisterende rammeværker kategoriseres i henholdsvis personcentrerede rammeværker, produktcentrerede rammeværker og interaktionscentrerede rammeværker:

*"The first group is for person centred frameworks that focus primarily on the individual's experience and the elements that contribute to it. (...) The second group is for the approaches that aim to connect product features to experience and create checklists describing the product-related experience contexts. (...) The third group is an approach that focuses on the interaction between person and the product in its context."* (Battarbee, 2004, p. 37-38)

Jeg bibeholder denne kategorisering af rammeværkerne, da det giver et godt overblik over forskningsfeltet samt overblik over hvilke primære fokusområder, de enkelte rammeværker fokuserer på. Derudover selekterer jeg indholdet i kategorierne således, at jeg ikke redegør for alle Battarbees og Rotos udvalgte rammeværker, men udvælger dem, der relaterer mest til Ph.D.-projektets fokus på mobile brugeroplevelser. Derudover inddrager jeg andre rammeværker, end dem Roto og Battarbee redegør for, da de relaterer og bidrager bedre til denne afhandling. Ud fra mit metodiske primære fokus på casestudier, der undersøger mobile brugeroplevelser i deres naturlige miljø, hvor jeg er særligt interesseret i de sociale og miljømæssige konteksters indflydelse på brugeroplevelsen, lægger jeg mig op ad de interaktionscentrerede rammeværker (dette udfoldes i afsnittet "Interaktionscentrerede rammeværker"). Derfor er de eksisterende teoretiske rammeværker af denne type af størst relevans for mit Ph.D.-projekt, da produktcentrerede og personcentrerede rammeværker har en række begrænsninger i relation til at undersøge mobile brugeroplevelser, hvilke ligeledes bliver udfoldet i dette kapitel. Derfor redegør jeg for flere interaktionscentrerede rammeværker i end produkt- og personcentrerede rammeværk. Jeg vil dog kort belyse karakteristika for de to sidstnævnte to typer rammeværker for at give et bedre overblik.

### 3.1 Personcentrerede rammeværker

De personcentrerede rammeværker tager udgangspunkt i at forstå personen:

*"These frameworks cover a wide array of ways to understand people. Some of the frameworks focus on people's needs in general, others focus on the relationships that people have with products. What these all have in*

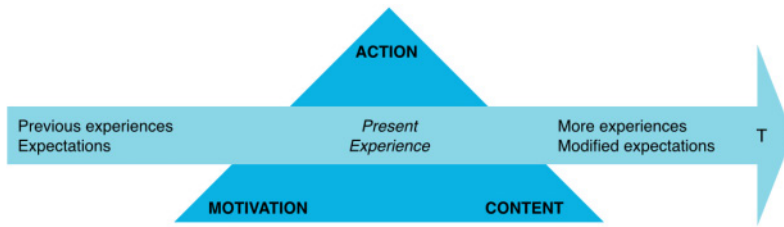
*common is the idea that products should satisfy people's needs and that user experiences revolve around these needs."* (Battarbee, 2004, p. 38)

Dvs., at fokus er på at forstå personens behov og motivation for at interagere med produktet. Det kan diskuteres, hvorvidt denne type rammeværks brede fokus på personer er for bred i forhold til *HCI*-verdenens traditionelle fokus på brugeren. Traditionelt set opererer *HCI* på et brugercentreret niveau frem for et personcentreret niveau, hvorimod andre forskningsfelter som fx psykologien beskæftiger sig med det bredere person-niveau. Derfor betragter jeg de brugercentrerede rammeværker som mere relevante for *mobile HCI*, og dermed denne afhandling, end personcentrerede rammeværker, som Battarbee fremhæver, hvorfor jeg i fremadrettet omtaler denne type af rammeværker som brugercentrerede rammeværker. Nedenstående eksempel er derfor også et brugercentreret rammeværk frem for et personcentreret rammeværk.

Eksempler på brugercentrerede rammeværker er Peter Morville (2004), der stammer fra web-design men godt kan appliceres på design af mobilt indhold, og Anu Kankainen (2003). Jeg benytter her sidstnævnte til at give eksemplificere brugercentrerede rammeværker.

Kankainen (2003) er et godt eksempel på et brugerorienteret rammeværk. Som det fremgår af figur 4, er fokus primært på brugeren, hvor brugerens tidligere oplevelser og forventninger influerer på den nuværende brugeroplevelse. Ifølge Kankainen er den nuværende brugeroplevelse et resultat af motiveret aktion eller handling (*motivated action*) i en given kontekst (Kankainen, 2003, p. 2). Denne oplevelse medfører en modifikation af brugernes oplevelser og forventninger til kommende oplevelser.

Motivation-niveaumæssige behov opstår fx på baggrund af følelsesmæssige eller psykologiske behov, som fx at styrke ens selvtillid, eller fysiske behov såsom sult eller tørst (Kankainen, 2003, p. 3). Aktions/handlings-niveaumæssige behov er mere kognitive end motivation-niveauet og fokuserer på "hvad gør personen", hvor motivation-niveauet undersøger "hvorfor gør personen, som han/hun gør".



Figur 4. Kankainens rammeværk af user experience som et resultat af motiveret handling i kontekst (Kankainen, 2003, p. 2).

Kankainen beskriver, at motiverede handlinger finder sted i en bestemt kontekst, hvor konteksten inkluderer *"people, places, and things that surround the actor"* (Kankainen, 2003, p. 3). Dermed favner kontekst i dette rammeværk både sociale aspekter, fysiske aspekter og miljømæssige aspekter. Dog bliver disse kontekster nedprioriteret i rammeværket, eftersom de ikke visuelt integreres i figuren, til fordel for det nære fokus på brugeren. Indholdet (*content*) har derimod fået en fremtrædende rolle på samme niveau som motivation og aktion/handling. Dette skyldes, at indholdet ifølge Kankainen har stor indflydelse på, hvorledes brugeren føler sig motiveret til at benytte indholdet, og at det derfor har indflydelse på brugeroplevelsen.

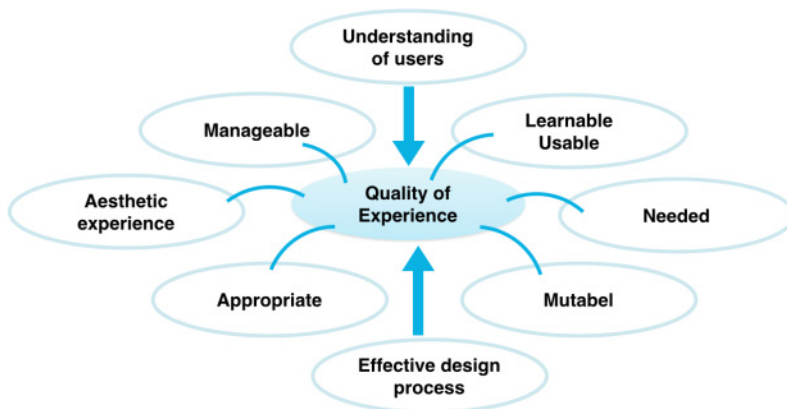
Rammeværket opstiller et relativt simpelt overblik over, hvilke aspekter der influerer på brugeroplevelsen. Trods det simple overblik, er hvert aspekt dog komplekst, da det kræver dybdegående indsigt i fx motivationen bag brugernes handlinger. Indsigt, der primært opnås via interviews, da handlingerne er subjektive. Styrken ved dette rammeværk er derfor også, at det postulerer, at brugeroplevelser i høj grad er subjektive og unikke fra bruger til bruger, da ændringerne i forventningerne til oplevelsen konstant ændres.

### 3.2 Produktcentrerede rammeværker

Produktcentrerede rammeværker fokuserer på forholdet mellem produktet og brugeren ud fra et produktperspektiv (Batterbee, 2004, p. 42). Typisk omfatter sådanne rammeværker en række mål, som produktet skal søge at indfri hos brugerne, for at blive betragtet som succesfulde brugeroplevelser.

*"They describe the kinds of experiences and issues that must be considered in the design and evaluation of an artifact, service, environment, or system. These models most often take the form of lists of topics or criteria to use as a checklist when designing."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262)

Dermed er rammeværkerne typisk rettet mod designere, der kan benytte rammeværkerne i praksis til at designe og evaluere produkter. Eksempler på produktcentrerede rammeværker er Jääskö et al. (2003) og Lauralee Alben (1996), hvor jeg illustrerer denne type rammeværker ud fra sidstnævnte. Alben udvikler et rammeværk, der består af en række områder, som designeren derudfra kan vurdere kvaliteten af oplevelsen på baggrund af.



Figur 5. Rammeværk til vurdering af kvaliteten af en oplevelse (Alben, 1996, p. 2).

Rammeværket er således tænkt, at designeren i designprocessen såvel som efter lancering af produktet, kan støtte sig op ad rammeværket for derigennem at vurdere, hvorledes de bidrager til kvaliteten af oplevelsen – og dermed sikre, at produktet giver en god brugeroplevelse (Alben, 1996, p. 2). Man kan tale om, at produktcentrerede rammeværker opstiller designretningslinjer. Fokus er således på at optimere produktet, så det løser nogle behov eller opgaver for brugerne og derigennem skaber en god brugeroplevelse.

En begrænsning i dette perspektiv er, at den sociale kontekst ikke kommer ordentlig til udtryk: fx viser rammeværket ikke om det

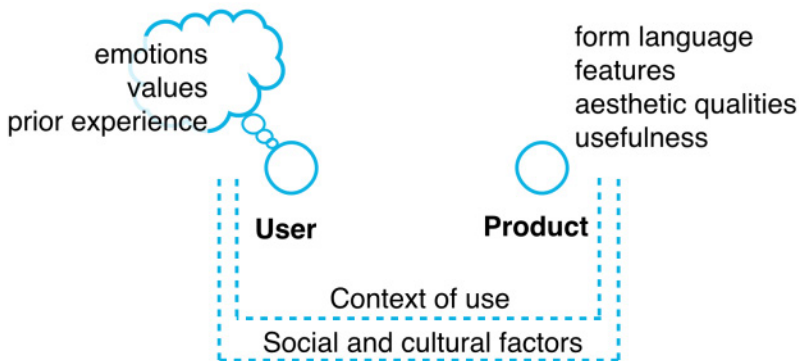
har fokus på individuelle brugeroplevelser eller sociale brugeroplevelser. Derudover fokuserer rammeværket ikke på den miljømæssige kontekst for interaktionen. Det er dermed min vurdering, at de produktcentrerede rammeværker giver et for snævert perspektiv på brugeroplevelsen frem for det nødvendige holistiske perspektiv.

### 3.3 Interaktionscentrerede rammeværker

Det fremgår af ovenstående, at da de produktcentrerede rammeværker fokuserer på produktet, og da de brugercentrerede rammeværker fokuserer på brugeren, kan de være for begrænsede i forhold til at skabe en holistisk forståelse af brugeroplevelsen. Perspektiverne på brugeroplevelsen bliver for snævre, da fx kontekst ikke altid i så høj grad bliver integreret i rammeværkerne. I de interaktionscentrerede rammeværker udgør konteksterne omkring interaktionssituationen derimod vigtige aspekter i forståelsen af brugeroplevelser. Udover konteksterne inddrager de interaktionscentrerede rammeværker også fokus på produktet og brugerne, hvorfor denne type rammeværk bidrager med et mere holistisk, og teoretisk stærkere, perspektiv på brugeroplevelser. Et holistisk perspektiv, som *experience research*, som tidligere redegjort for, også søger at skabe (Hvannberg, 2006, p. 378). Dette afsnit gennemgår nogle forskellige perspektiver på interaktionscentrerede rammeværker, der inddrager forskellige typer af kontekster.

#### 3.3.1 Forlizzi, Ford og Battarbee

Jodi Forlizzi og Shannon Ford (2000) har udviklet et rammeværk, der trækker på nogle af de samme aspekter, som rammeværket af Kankainen (2003), da brugeren og produktet er fremtrædende (se figur 6). Derudover udgør de omkringværende aspekter for interaktionen vigtige roller i og med, at konteksten samt de sociale og kulturelle faktorer integreres.



Figur 6. Aspekter der influerer på oplevelsen (Forlizzi & Ford, 2000, p. 420).

Rammeværket søger at opstille forholdet mellem de aspekter, der har indflydelse på brugeroplevelsen i den givne kontekst. Brugerens tidligere oplevelser og erfaringer såvel som emotionelle tilstand, følelser, værdier og sanser har indflydelse på den samlede brugeroplevelse (Forlizzi & Ford, 2000, p. 420). Produktet influerer på brugeroplevelsen bl.a. i form af dets funktioner, services og æstetiske udtryk. Det er dog bemærkelsesværdigt, at selvom rammeværket betegnes som et interaktionscentreret rammeværk (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262), så har forfatterne ikke visualiseret denne interaktion så tydeligt i figuren – der er fx ikke nogle pile mellem "user" og "product". Derimod er relationerne mellem konteksterne visualiseret.

Interaktionssituationen mellem bruger og produkt finder sted i en given kontekst, som er "*shaped by social, cultural and organizational behavior patterns*" (Forlizzi & Ford, 2000, p. 420). Kontekstbegrabet i dette rammeværk favner både sociale, kulturelle og miljømæssige aspekter (Forlizzi & Ford, 2000, p. 420). Fokus løftes i dette rammeværk fra primært at have fokus på brugeren, som i Kankainen (2003), til at have fokus på selve interaktionen mellem brugeren og produktet med særligt fokus på konteksten og sociale aspekter. Dog er brugerens tidligere erfaringer stadig en del af rammeværket.

Ovenstående rammeværk videreudvikler Forlizzi og Battarbee (2004) til at fokusere endnu mere på den sociale kontekst, og hvad den betyder for oplevelsen:

*"The framework focuses on interactions between individuals and products and the experiences that result."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262)

Forlizzi og Battarbee (2004) omtaler nedenstående figur 7 som et rammeværk, men jeg vil argumentere for, at der snarere er tale om en typologi udviklet på baggrund af deres oprindelige ovenstående rammeværk (figur 6).

Traditionelt set opererer et rammeværk på et generelt niveau, der beskriver og karakteriserer den overordnede interaktionssituation, mens en typologi fokuserer på og beskriver forskelle mellem en eller flere udvalgte entiteter inden for rammeværket. I Forlizzi og Battarbees (2004) nedenstående typologi, fokuserer de således på den sociale kontekst, hvor deres primære bidrag er perspektivet på *co-experience*, der er resultatet af flere brugere, der sammen skaber mening via interaktioner med produktet (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 263).

Typologien er særligt interessant i forhold til denne afhandling, da temaparker netop fokuserer på at skabe oplevelser for gæsterne, hvorfor en forståelse af typer af oplevelser er relevant. Typologien kan nemlig give en detaljeret forståelse af de typer af oplevelser, gæster i temaparker kan få, hvilket kan bidrage til udviklingen af den teoretiske forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. Som det fremgår af ovenstående typologi, kan gæsterne have tre typer oplevelser, hvoraf den første betegnes som *experience*:

*"Experience is how we constantly assess our goals relative to the people, products, and environments that surround us at any given time."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 263)

Oplevelse, eller det at opleve, er en konstant strøm af sanseindtryk, der ikke har en prædefineret begyndelse eller slutning. Et eksempel på at opleve (*experience*) kan således være gæsternes konstante strøm af sanseindtryk, når de bevæger sig rundt i en temapark. Omvendt kan det at bevæge sig rundt i temaparken også betegnes som en oplevelse (*an experience*) for nogle gæster, da selve besøget i temaparken har en begyndelse og en slutning.



Types of User-Product Interactions		Description	Example
Types of Experience	Fluent	Automatic and skilled interactions with products	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riding a bicycle</li> <li>• making the morning coffee</li> <li>• checking the calendar by glancing at the PDA</li> </ul>
	Cognitive	Interactions that focus on the product at hand; result in knowledge or confusion and error	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trying to identify the flushing mechanism of a toilet in a foreign country</li> <li>• using online algebra tutor to solve a math problem</li> </ul>
	Expressive	Interactions that help the user form a relationship to the product	<ul style="list-style-type: none"> <li>• restoring a chair and painting it a different color</li> <li>• setting background images for mobile phones</li> <li>• creating workarounds in complex software</li> </ul>
Types of Experience		Description	Example
Types of Experience	Experience	Constant stream of "self-talk" that happens when we interact with products	<ul style="list-style-type: none"> <li>• walking in a park</li> <li>• doing light housekeeping</li> <li>• using instant messaging systems</li> </ul>
	An Experience	Can be articulated or named; has a beginning and end; inspires behavioral and emotional change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• going on a roller coaster ride</li> <li>• watching a movie</li> <li>• discovering an online community of interest</li> </ul>
	Co-Experience	Creating meaning and emotion together through product use	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interacting with others with a museum exhibit</li> <li>• commenting on a friend's remodeled kitchen</li> <li>• playing a mobile messaging game with friends</li> </ul>

Figur 7. Typologi af bruger-produkt interaktioner (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 263).

Derudover kan an experience også betragtes som et kortere forløb, som fx hvis gæsterne prøver en forlystelse, som en rutsjebane der har en tydelig begyndelse og slutning. Der kan dog argumenteres for, at opleve (*experience*) opererer på en tidsmæssigt længere periode end en oplevelse (*an experience*), og at opleve er af mere

abstrakt karakter, hvor en oplevelse fokuserer på specifikke bruger-produkt interaktioner.

Den tredje type af oplevelse, *co-experience*, handler om brugeroplevelser i en social kontekst:

*"Co-experience takes place as experiences are created together, or shared with others (...) Co-experience reveals how the experiences an individual has and the interpretations that are made of them are influenced by the physical or virtual presence of others."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 263)

I forhold til temaparker kan *co-experiences* fx være, når gæsterne interagerer med stationært såvel som mobilt indhold, hvor andre personer påvirker interaktionssituationen og dermed skaber grundlaget for en social oplevelse – en *co-experience*.

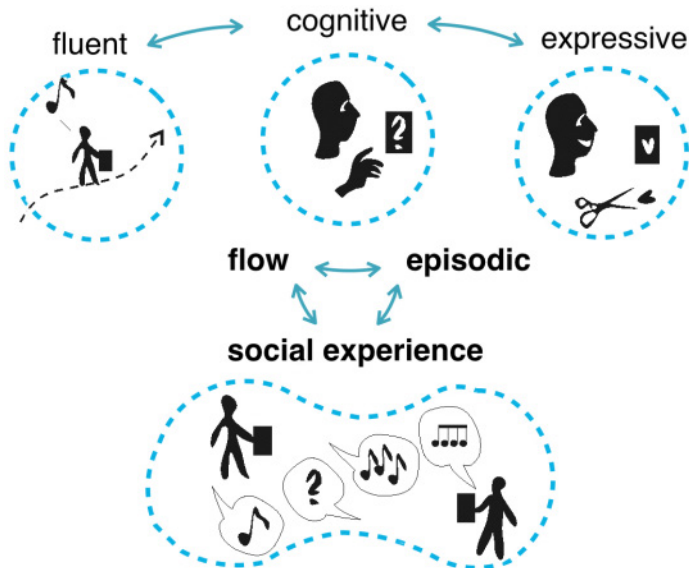
Udover de tre typer af oplevelser opstiller forfatterne tre typer af bruger-produkt interaktioner. Fluent er den mest automatiserede type interaktion, der *"...do not compete for our attention; instead, they allow us to focus on the consequences of our activities or other matters."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262). Ved denne type bruger-produkt interaktioner tænker brugerne ikke over interaktionen med produktet – produktet falder i baggrunden til fordel for de handlinger og konsekvenser af handlinger, interaktionen har. Produktet bliver således *ready-to-hand*, som Winograd og Flores (1988) betegner det ud fra Heidegger's fænomenologiske perspektiv (Winograd & Flores, 1988, p. 36).

Under de *cognitive* bruger-produkt interaktioner træder produktet tydeligt frem for brugeren, da produktet ofte er nyt og derfor kræver, at brugeren skal lære at interagere med produktet. *"Cognitive experiences cause a change in the user (such as a skill or a solution) and often the context of use as a result."* (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262). I disse typer interaktioner spiller konteksten en vigtig rolle, og resultatet er ofte, at brugerne tilegner sig ny viden omkring produktet.

De ekspressive bruger-produkt interaktioner er karakteriseret ved, at brugerne skaber en form for relation til produktet, hvilket ofte sker ved at modificere produktet eller personificere det (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262). Derudover er det karakteristisk for denne

type bruger-produkt interaktioner, at brugerne ofte fortæller historier om deres relation til produktet. Den sociale kontekst er derfor tydeligst i denne type af bruger-produkt interaktioner.

Forlizzi og Battarbee argumenterer for, at når brugeren interagerer med et produkt, skifter brugerens oplevelser dynamisk mellem *fluent*, *cognitive* og *expressive*, hvilket illustreres i nedenstående figur 8 (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 264). *Co-experience* er så den proces, der finder sted, når oplevelserne bliver løftet fra et individniveau til socialt niveau.



Figur 8. Det dynamiske forhold mellem typer af oplevelser og typer af bruger-produktinteraktioner (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 264).

Processen er dynamisk og finder sted løbende under interaktionen, hvorfor brugeroplevelsen konstant påvirkes af de andre tilstedeværende i den sociale kontekst. Figur 8 viser denne proces i form af pilene mellem *experience*, *an experience* og *co-experience*. Derfor kan der også argumenteres for, at både *experience* og *an experience* kan være en *co-experience*. I forhold til temaparker kan dette fx ske, da gæster både kan opleve parken såvel som have en oplevelse i rutsjebanen sammen med andre personer, hvormed

gæstens *experience* eller *an experience* løftes op på et socialt niveau.


Figuren illustrerer dog ikke eventuelle relationer mellem typer af oplevelser og typer af bruger-produktinteraktioner, selvom forfatterne opstiller disse i samme figur (figur 8). Jeg argumenterer for, at der er relationer mellem typer af oplevelser og typer af bruger-produkt interaktioner, som figuren systematisk ikke tydeliggør. Figuren viser umiddelbart, at *fluent* lægger sig tættest op ad *experience*, hvilket også umiddelbart giver mening jævnfør figur 7. Dertil argumenterer jeg for, at *fluent* også kan betragtes som *an experience*. Det er fx tilfældet for nogle gæster i en temapark, da det blot at bevæge sig rundt i en temapark, kan betragtes som *an experience*, da det har en tydelig begyndelse og slutning. Derudover kan *experience* og *an experience* under denne type af interaktioner (*fluent*) ske i en social kontekst, hvormed denne type også kan udfoldes som en *co-experience*.

Figuren viser derimod ikke relationen mellem *cognitive* og *experience*, *an experience* samt *co-experience*. Ifølge figuren er *cognitive* enten knyttet til både *experience* og *an experience* eller også er *cognitive* noget, der udfolder sig i det dynamiske forhold mellem *experience* og *an experience*. Jeg argumenterer for, at *cognitive* ikke kan udfoldes som *experience*, da *cognitive* interaktioner er karakteriseret ved, at brugeren er meget bevidst omkring produktet. *An experience* benævnes med en begyndelse og slutning, hvor produktet er meget fremtrædende for brugeren, mens *experience* modsat er karakteriseret ved, at det blot er en konstant strøm af sanseindtryk, hvor brugerne ikke tænker over produktet. Derudover medfører *cognitive* oplevelser, at brugeren tilegner sig nye egenskaber eller lignende ændringer (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 262). På det grundlag slutter jeg, at *cognitive* udfolder sig som *an experience*, der også kan løftes op til *co-experience*.

Man kan også tolke fra figur 8, at *expressive* ligger op ad *an experience* og ikke er knyttet til *experience*. Dette er jeg enig i, da *expressive* interaktioner er fokuseret på produktet og på at skabe en relation mellem brugeren og produktet, hvorfor denne type oplevelse kan benævnes og ofte også begrænses til en begyndelse og slutning for oplevelsen. Derudover medfører *an experience* ofte

adfærdsændringer eller emotionelle ændringer, hvilket er i tråd med at *expressive* interaktioner medvirker til at skabe en emotionel relation mellem brugeren og produktet (Forlizzi & Battarbee, 2004, p. 263). Disse kan også løftes op på et socialt niveau og dermed karakteriseres som *co-experience*.

På baggrund af ovenstående argumenterer jeg for, at Forlizzi og Battarbees figur 8 kan visualiseres på en bedre måde, der giver et mere systematisk overblik over forholdet mellem typer af oplevelser og typer af interaktioner. Denne systematiske oversigt ses i nedenstående figur 9:



Type of user-product interactions Type of experience	Fluent	Cognitive	Expressive
Experience	<b>X</b>		
An experience	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Co-experience	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

Figur 9. Systematisk oversigt over typer af oplevelser og typer af bruger-produkt interaktioner udviklet på baggrund af (Forlizzi & Battarbee, 2004).

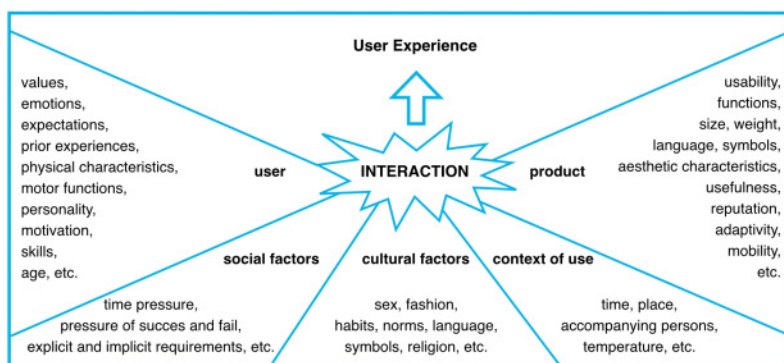
Figuren viser derfor overordnet set, at det dynamiske forhold mellem de tre typer bruger-produkt interaktioner og tre typer af oplevelser, der således skaber fundamentet for *co-experiences*.

Typologien (figur 9) og min systematiske oversigt (udviklet på baggrund af rammeværket (figur 8)) adskiller sig fra de tidligere redegjorte rammeværker ved ikke at opstille forholdet mellem de forskellige aspekter, der har indflydelse på brugeroplevelsen, men ved derimod at fokusere på typer af oplevelser og typer af bruger-produkt interaktioner. Typologien bidrager derfor med en kategorisering af typer af oplevelser og overblik over, hvad der karakteriserer disse oplevelser, mens den systematiske oversigt giver et indblik i, hvorledes *co-experiences* skabes ud fra typer af oplevelser. Dermed har Forlizzi & Battarbee (2004) primært

fokuseret på den sociale kontekst af bruger-produkt interaktioner. Desværre udforsker de ikke det andet primære aspekt fra Forlizzi og Fords (2000) oprindelige rammeværk, nemlig *"Context of use"*.

### 3.3.2 Arhippainen og Tähti

Leena Arhippainen og Marika Tähtis rammeværk bygger på mange af de samme aspekter som Forlizzi og Ford (2000) og Kankainen (2003), men i dette rammeværk ekspliciteres de mindre fokusområder under de overordnede aspekter.



Figur 10. Komponenter i brugeroplevelsen (Arhippainen & Tähti, 2003, p. 28).

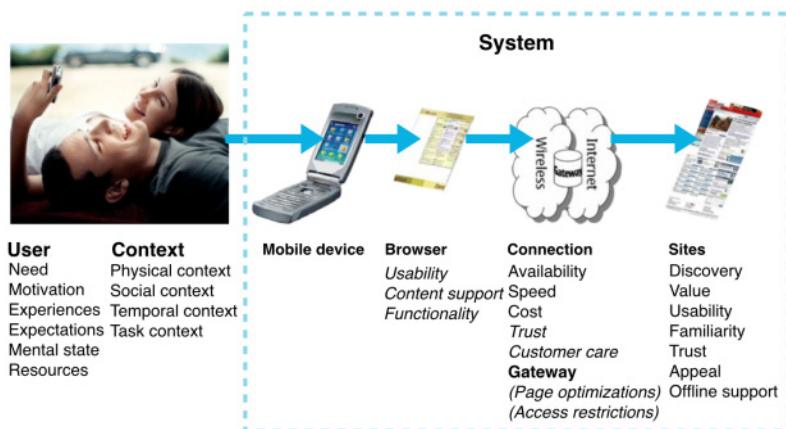
Det gør rammeværket mere komplekst at overskue, men samtidig lister det de forskellige faktorer under de enkelte aspekter, hvilket giver en dybere forståelse af de faktorer, der influerer på brugeroplevelsen. Fx er også her brugerens tidligere erfaringer og oplevelser også her et essentielt område på lige fod med sociale faktorer og den miljømæssige kontekst.

Det bemærkelsesværdige ved dette rammeværk er, at det adskiller sig fra de ovenstående rammeværker ved at fokusere på mobile medier, herunder adaptive mobile applikationer. Ovenstående rammeværker har også omhandlet mobile medier, men de har blot været taget med i betragtning som ethvert andet produkt. Det vil sige, at dette rammeværk fokuserer specifikt på mobile medier, hvilket også betyder, at fx mobilitets- og adaptivitetsbegreberne såvel som fysisk størrelse og vægt af det mobile medie er integreret i rammeværket.

Derudover adskiller dette rammeværk sig fra de øvrige på et andet punkt. De ovenstående rammeværker har søgt at skabe en teoretisk forståelse af brugeroplevelser og efterfølgende argumenteret for, hvorledes den kan benyttes af designere til design af brugeroplevelser. Det vil sige, at de har søgt at lave en direkte kobling mellem det teoretiske rammeværk og brugen af dette i praksis. Arhippainen og Tähti (2003) argumenterer derimod for, at deres teoretiske rammeværk har til formål at blive brugt til at evaluere adaptive mobile applikationer. Det kan dog diskuteres, hvorvidt rammeværk målrettet design af brugeroplevelser adskiller sig fra rammeværk målrettet evaluering af brugeroplevelser. Det skyldes blandt andet, at der i designprocessen oftest gennemgås flere iterative evalueringer af designet, hvormed designrettede rammeværker oftest naturligt har en indbygget evalueringsfunktion. Styrken i dette rammeværk er efter min vurdering derfor ikke dens målrettethed mod evaluering, men derimod dets fokus på mobile medier og mobile adaptive applikationer.

### 3.3.3 Roto

Virpi Roto (2006) fokuserer også på mobile brugeroplevelser, men indsnævrer fokus yderligere til at omhandle browsing af internethjemmesider på mobiltelefoner (Roto, 2006, p. 35). Hun opstiller sit eget teoretiske rammeværk på baggrund af tidligere rammeværker (Roto, 2006, p. 32). Rammeværket benytter hun som udgangspunkt for sine studier, hvor resultatet af disse er et yderligere revideret rammeværk, der opstiller de aspekter, der har indflydelse på brugeroplevelsen af browsing af hjemmesider på mobiltelefoner (se figur 11).



Figur 11. Aspekter af brugeroplevelsen ved browsing af hjemmesider på mobiltelefoner (Roto, 2006, p. 68).

Udover brugeren og konteksten for interaktionen, som rammeværket har til fælles med flere af ovenstående rammeværk, adskiller dette sig ved at have et meget mobiltelefon-specifikt aspekt samlet under system. Det indeholder primært hardware-specifikke fokusområder såsom batterilevetid og ydeevne, men også områder som *usability* og tiltrækningskraft. Dertil er der selve mobiltelefonens browser samt flere områder af forbindelsesegenskaberne mellem mobiltelefonen og hjemmesiderne (Roto, 2006, p. 68).

Trods de mobil-udspecificerede aspekter samler Roto disse i den overordnede betegnelse system, hvormed rammeværket overordnet set består af brugeren, konteksten og systemet. Dermed minder det om rammeværket af Forlizzi og Ford (2000). Dog adskiller det sig fra sidstnævnte, da Roto ikke fokuserer på kulturelle aspekter, og da Roto udelukkende har fokus på en type produkt: mobiltelefonen. Derudover inddrager Roto en tidsmæssig dimension for interaktionen (*temporal context*), der beskriver den dedikerede tidsperiode, hvori brugeren benytter mobiltelefonen. Brugerens opgave i interaktionssituation (*task context*) er ligeledes et essentielt aspekt i rammeværket, da opgaven i situationen har stor betydning for den samlede mobile brugeroplevelse.



### 3.4 Diskussion af eksisterende rammeværker

Sammenlignes rammeværkerne er der nogle tværgående aspekter for de interaktionscentrerede rammeværk nemlig brugeren, produktet, kontekst og sociale aspekter. De interaktionscentrerede rammeværk fremstår dermed mere holistiske end de bruger- og produktcentrerede rammeværker, som tidligere nævnt, da de interaktionscentrerede rammeværker også omfatter brugeren og produktet, hvor de bruger- og produktcentrerede rammeværker typisk har et ensidigt perspektiv. Det er dog forskelligt, hvor mange underområder de enkelte interaktionscentrerede rammeværk fremhæver, men der synes at være konsensus om, at netop de fire tværgående aspekter har indflydelse på brugeroplevelsen.

De to sidstnævnte rammeværker, Arhippainen og Tähti (2003) og Roto (2006), kommer tættest på mit Ph.D.-projekts fokus. Hvor de første rammeværker generelt beskæftiger sig med brugeroplevelser, enten med fokus på produktet, brugeren eller interaktionen mellem brugeren og produktet, beskæftiger Arhippainen og Tähti, (2003) og Roto (2006) sig specifikt med mobile brugeroplevelser. Dog lægger de sig op ad flere af aspekterne fra de foregående rammeværker. Fx udgør brugeren en vigtig del af alle rammeværkerne, herunder brugernes tidligere erfaringer og forventninger samt mentale tilstand og følelser. Disse sider af brugeren har indflydelse på, hvilken oplevelse brugeren får i interaktionssituationen. Jeg er mere interesseret i at undersøge, hvordan forandringer i konteksten influerer brugeren og dermed brugeroplevelsen i interaktionssituationen, end jeg er interesseret i at undersøge, hvorledes tidligere oplevelser influerer brugeroplevelsen. Dermed lægger jeg mig op ad Battarbees fokus på interaktionssituationen i kontekst frem for brugerens tidligere oplevelsers indflydelse på den nye oplevelse:

*“From a user experience point of view an emotional response emerges in a context and then is mixed back into the ongoing action and interpretation process.”* (Battarbee, 2004, p. 52)

Selvom jeg ikke vil undersøge brugerens mentale tilstand, tidligere oplevelser etc., er jeg enig i, at disse har indflydelse på den nuværende interaktionssituation, hvorfor jeg betragter disse som

integrerede faktorer af brugeren. Dvs., at brugerens tidligere oplevelsers indflydelse på den nuværende oplevelse kommer til udtryk i selve interaktionssituationen enten ubevidst eller bevidst. Disse aspekter kan derfor undersøges via interviews, der undersøger brugerens subjektive og bevidste oplevelser, og observationsstudier og *shadowing*-studier, der undersøger brugerens ubevidste og umiddelbare oplevelser. Derudover postulerer jeg, at brugerens motivation for at benytte mobile medier i temaparker i høj grad er styret af formålet med mediet eller applikationen på mediet. Eftersom det primære formål med besøget er at opleve parkens forlystelser og være sammen med familien eller vennerne (altså de sociale aspekter), benyttes mobile applikationer altid i forbindelse med et formål. Formålet kan fx være at finde den hurtigste vej til en restaurant eller få informationer om specifikke forlystelser. Dermed betragter jeg formålet eller brugerens opgave i interaktionssituationen (*user task*) som en integreret del af brugeren. Ovenstående rammeværker redegør ikke for brugerens opgave eksplicit, hvorfor denne betragtning adskiller sig en smule fra ovenstående rammeværker. Dog opfatter jeg fx Arhippainen og Tähti (2003) samt Rotos (2006) brug af motivation og behov (*need*) under bruger (*user*) som et udtryk for brugerens opgave i interaktionssituationen. Udover den enkelte brugers mentale tilstand lægger jeg mig op ad Forlizzi og Batterbees (2004) forståelse af, at sociale interaktioner og *co-experiences* har stor indflydelse på den enkelte brugers oplevelse af systemet. Dermed betragter jeg brugeroplevelsen som værende unik fra bruger til bruger – uafhængigt af om brugerens interaktion med produktet finder sted blandt andre mennesker eller ej.

Flere af ovenstående rammeværker søger at skabe en teoretisk forståelse af brugeroplevelser, men samtidig argumenterer de for, at rammeværket kan bruges af designere til at designe nye brugeroplevelser. Dvs. de adskiller ikke teori og praksis, men søger derimod at kombinere de to. I nogle tilfælde går det godt i andre ikke, som redegjort for tidligere. Ofte kan teoretiske modeller være for abstrakte til at blive appliceret i praksis, da de ikke giver nogle konkrete værktøjer for designeren at arbejde med – det er mere på et abstrakt niveau som fx Kankainen (2003). Andre forskere, som fx

Forlizzi og Battarbee, udarbejder først et teoretisk rammeværk (Forlizzi & Ford, 2000), som de efterfølgende udvikler en typologi og et metodisk- og designorienteret rammeværk på baggrund af (Forlizzi & Battarbee, 2004), der gør det nemmere at applicere teorien i praksis. Sidstnævnte tilgang, vurderer jeg, har den største effekt og giver den mest praktisk designmæssige værdi: Et teoretisk rammeværk skal netop fungere på et mere abstrakt niveau, mens et metodisk orienteret rammeværk derimod skal opstille nogle konkrete værktøjer på baggrund af det teoretiske rammeværk, der gør det muligt for designeren at applicere de abstrakte aspekter i praksis. Derfor benytter jeg samme tilgang i dette Ph.D.-projekt: Først udvikler jeg et teoretisk rammeværk til at forstå mobile brugeroplevelser i temaparker, og på baggrund af dette udvikler jeg et metodisk rammeværk til design af mobile brugeroplevelser i temaparker.

### 3.5 Mobile brugeroplevelser i temaparker

Da rammeværkerne af Roto (2006) og Arhippainen og Tähti (2003) beskæftiger sig specifikt med mobile brugeroplevelser, lægger jeg mig op ad dem, som tidligere redegjort for. Det er fælles for alle ovenstående rammeværker, at selvom de arbejder med den miljømæssige konteksts indflydelse på brugeroplevelsen, tilskriver de disse kontekster en meget abstrakt rolle. Med andre ord søger de alle at opstille et generelle rammeværk. Dette Ph.D.-projekt er modsat bevidst rettet mod en specifik kontekst: temaparker. Dermed adskiller mit rammeværk sig fra foregående, da ikke blot produktet er specifikt (mobile medier og mobile applikationer), men også konteksten er specifik. Denne kombination har ikke tidligere været dybdegående undersøgt med henblik på at udvikle et teoretisk rammeværk for mobile brugeroplevelser i temaparker inden for *HCI*. Der findes flere eksempler på brugertests af mobile løsninger udviklet til temaparker, men disse fokuserer på en specifik temapark eller en specifik prototype (fx Ohshima et al., 2003). Nedenstående afsnit udfolder eksempler på forskning, der har fokus på brugeroplevelser i temaparker, hvor ovenstående afsnit redegjorde for forskning inden for mobile brugeroplevelser. Afsnittet behandler en række forskellige typer forskning inden for

temaparker med henblik på at klarlægge forskelligartede perspektiver inden for feltet.

### 3.5.1 Bevægelsesmønstre i temaparker

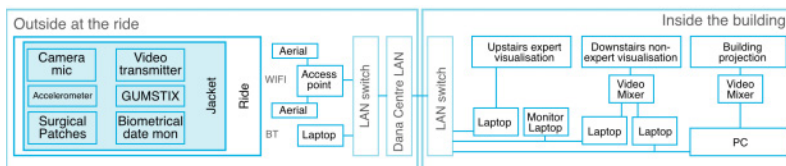
En type forskning inden for temaparker fokuserer på at klarlægge bevægelsesmønstre og besøgsadfærd, hvilket Vukadinovic et al.'s forskning (2011) er et eksempel på. Via test GPS-sporinger af gæster har de udviklet et system, der kan simulere bevægelsesmønstre i temaparker. Systemet kan simulere, hvorledes gæster bevæger sig i parken herunder, hvor og hvornår koncentrationen af gæster er størst på et givent tidspunkt. Disse informationer kan derefter benyttes fx i design af mobile applikationer, der så kan anbefale gæsterne at besøge bestemte områder af parken på et givent tidspunkt – dermed giver det potentielt set mulighed for at sprede gæsterne i parken, så der ikke opstår lange ventetider ved forlystelserne, hvilket dermed kan resultere i positive besøgsoplevelser (Vukadinovic et. al, 2011, p. 3254). Forskerne omtaler derudover, at hvis parkerne ønsker at opsætte sendere, der kan give gæsterne trådløst internet på mobiltelefonerne, skal disse implementeres i den miljømæssige kontekst således, at de ikke visuelt bryder med omgivelserne. De gør dermed opmærksom på, at senderne skal integreres som en naturlig del af det univers eller tema, som parken bygger på, så gæsterne ikke bliver "revet ud af" opfattelsen af at være fordybet i et tema (Vukadinovic et al., 2011, p. 3253).

Denne type forskning, der giver et umiddelbart indblik i teknologier, der kan belyse gæsternes bevægelsesmønstre, kan benyttes til at designe mobile brugeroplevelser. Forskningen fokuserer primært på de tekniske aspekter af sporingssystemet, hvorfor det kun overfladisk sættes i relation til mobile brugeroplevelser. Denne type forskning kan delvist kategoriseres under produktcentrerede rammeværker (se afsnittet "Produktcentrerede rammeværker"). Denne type forskning giver derfor kun en brik i puslespillet om at forstå mobile brugeroplevelser.

### 3.5.2 Wearable teknologiske oplevelser

Walker et al. (2007) søger at berige oplevelsen af at prøve en specifik forlystelse i en temapark ved at udstyre gæsten med en række forskellige teknologiske apparater. Denne type teknologier betegnes ofte som *wearable computing* (se afsnittet "Begrebsafklaring" for en definition af begrebet). Gæsten får en hjelm på med et kamera, der filmer gæstens ansigt, og en mikrofon, der optager gæstens tale/udråb. Derudover påføres diverse fysiologisk måleudstyr, der bl.a. inkluderer pulsmåler og hastighedsmåler (G-påvirkning). Video, lyd og målinger bliver vist for gæstens gruppemedlemmer samtidig med, at gæsten prøver forlystelsen. Dermed giver det en følelse blandt de andre gruppemedlemmer af at være med i den oplevelse, som gæsten har (Walker et al., 2007, p. 212). Derudover afspilles prøveturen efterfølgende for alle gruppemedlemmerne inklusiv personen, der prøvede turen. Med andre ord søger Walker at skabe en social oplevelse, hvilket Battarbee betegner som *co-experience* (Battarbee, 2004). Desværre går Walker et al. (2007) ikke dybere ned i, hvad denne *co-experience* betyder for besøgsoplevelsen og for den sociale kontekst.

Fokus er primært på de teknologiske aspekter af oplevelsen forstået således, at det teknologiske setup gennemgås minutvist.



Figur 12. Overblik over den teknologisk infrastruktur (Walker et al., 2007, p. 119).

Der er derfor ikke tale om et decideret rammeværk for brugeroplevelsen men snarere en oversigt over den teknologiske infrastruktur. Styrken ved denne type forskning er, at de teknologiske begrænsninger og udfordringer belyses, som derefter sættes i relation til, hvorledes det påvirker brugeroplevelsen. Eksempler på teknologiske udfordringer er, at den kraftige G-påvirkning kan forstyrre live-tv signalet hos de andre gruppemedlemmer, og at WIFI-signalet nogle gange forsvinder,

hvilket betyder at live-transmitteringen til gruppemedlemmerne forsvinder. På sin vis lægger denne type forskning sig derfor op ad de produktcentrerede rammeværker, om end det ikke er et typisk rammeværk

Walker et al. (2007) er et godt eksempel på, hvordan tidligere forskning fokuserer på at implementere teknologiske løsninger til at augmentere eller berige oplevelsen af udvalgte forlystelser med henblik på at styrke den sociale besøgsoplevelse. Resultatet er en række designretningslinjer for udvikling og design af sådanne berigende forlystelser. Dermed er resultatet en meget snæver evaluering af brugeroplevelsen i temaparker, da studiet fokuserer på specifikke forlystelser.

### 3.5.3 Stationære teknologiske oplevelser

En anden retning inden for berigelse af besøgsoplevelsen via en social kontekst har fokus på at frigøre teknologien fra gæsterne. Denne frigørelse muliggør, at teknologien ikke på samme måde som beskrevet i ovenstående eksempler intervenserer for meget i den traditionelle besøgsoplevelse og sociale kontekst, da gæsterne ikke skal påføres teknologien. Dette opnås ved at opstille stationære teknologier rundt omkring i parken, som gæsterne kan interagere med, når de har tid og lyst.

Anstead et al. (2012) falder inden for denne kategori, da de udvikler en interaktiv tabletop-fotobrowser, der opstilles i temaparken. Systemet samler alle de billeder, der løbende bliver taget af gæsterne, når de prøver de forskellige forlystelser. Gæsterne kan derfor løbende følge med i, hvilke billeder, der er taget af dem. De har nu mulighed for selv at vælge et foto fra dagen ved at sammensætte en række billeder. Anstead et al. (2012) lader dog ikke gæsterne individuelt vælge det foto, som de ønsker. Billedudvælgelsen er derimod bygget op som en social aktivitet (*co-experience*), hvor hvert gruppemedlem skal prioritere de fire billeder, de synes bedst om. Derefter udspiller der sig et kamelvæddeløb med de billeder, gæsterne har valgt, hvor hver kamel har et billede på ryggen (se figur 13). Den kamel, der har billedet med den samlede højeste prioritering vinder løbet.



Figur 13. Foto af kamelvæddeløbets brugergrænseflade (Anstead et al., 2012, p. 63).

Prototypen er et eksempel på, hvorledes teknologi kan benyttes til at berige besøgsoplevelsen og i dette tilfælde også forlænge besøgsoplevelsen, da gæsterne får billedet med hjem. Modsat rammeværket af Walker et al. (2007) er fokus her ikke på de teknologiske aspekter af systemet. Derimod fokuseres der på den sociale kontekst, herunder hvorledes systemet understøtter eller modarbejder den sociale besøgsoplevelse. Fx viser undersøgelsen, at det er vigtigt for systemer, der skaber sociale aktiviteter, at de tillader brugerne at kunne kontrollere forløbet – teknologien skal ikke kontrollere og begrænse brugernes interaktionsmuligheder (Anstead et al., 2012, p. 69). Styrken ved denne type forskning er derfor, at teknologiens indflydelse på de sociale aspekter af brugeroplevelsen undersøges grundigt. En begrænsning i denne type forskning er dog, at den miljømæssige kontekst ikke inddrages, hvorfor samspillet mellem den sociale, teknologiske og miljømæssige kontekst ikke udforskes. Derudover ligger der en begrænsning i, at de sociale aspekter undersøges ift. en specifik type teknologi. Derfor kan der argumenteres for, at denne type forskning lægger sig op ad de produktcentrerede rammeværker (se afsnittet "Produktcentrerede rammeværker"), da fokus er på produktet i forholdet mellem bruger og produkt. Det betyder ligeledes, at resultatet er en række designretningslinjer rettet mod designere, der ønsker at implementere lignende løsninger i temaparker.

### 3.5.4 Mobile oplevelser

En anden retning, tidligere forskning har bevæget sig i, er at gøre brugerne endnu mere autonome ved at putte teknologien i deres hænder i form af mobile enheder som fx PDA'er indeholdende software med både underholdende og praktiske elementer såsom kort over parken. Et eksempel er Oshima et al. (2003), der har centreret deres undersøgelser omkring en PDA målrettet en specifik temapark. PDA'en indeholdt bl.a. små spil, kortoversigt og en guidebog. Dermed adskiller denne type undersøgelser sig fra bl.a. Anstead et al. (2012) i og med, at løsningen kombinerer praktiske informationer og underholdende elementer. Der stiles derfor efter en mere omfattende berigelse af besøgsoplevelsen.

Trods det mere omfattende fokus på brugeroplevelsen, fokuseres der igen primært på de teknologiske aspekter af systemet. Dog kædes de teknologiske udfordringer sammen med brugeroplevelsen via brugerundersøgelser. Det kommer fx til udtryk i refleksioner og overvejelser over begrænsningerne i den relativt lille skærm, PDA'en har, og i form af regnekraften i enheden, der nogle gange ikke er tilstrækkelig til at afvikle softwaren, hvorfor der kommer forsinkelser mellem det, brugeren trykker på på skærmen, og det som skærmen viser (Ohshima et al., 2003, p. 375). Styrken ved undersøgelsen er derfor, at den viser vigtigheden af, at hardwaren skal spille tæt sammen med softwaren for at give en god brugeroplevelse.

Udover de teknologiske aspekter fokuseres der også på sammenhængen mellem *user interface* og *usability* og disse aspekters indflydelse på brugeroplevelsen. Desværre forbliver disse overvejelser på et teoretisk niveau, hvilket vil sige, at de ikke laver empiriske undersøgelser af, hvorledes brugeren opfatter systemets *user interface*. Derudover undersøger de ikke, hvorledes det mobile system influerer på den sociale kontekst, og hvorvidt den miljømæssige kontekst influerer på systemet eller vice versa. Det er med andre ord kun sjældent, at det sammenkædes, hvordan de teknologiske udfordringer påvirker brugeroplevelsen, men det er meget tydeligt, at artiklen bidrager med de teknologiske udfordrings påvirkning af den mobile brugeroplevelse.



Resultatet af studierne er igen nogle designretningslinjer for, hvilke faktorer udviklere og designere skal være opmærksomme på, hvis de vil udvikle lignende mobile oplevelser til temaparker. Dermed formår de ikke at skabe en holistisk forståelse af mobile brugeroplevelser. Denne type forskning lægger sig op ad de produktcentrerede rammeværker.

### 3.5.5 Mobile sociale oplevelser

En af de mest fremtrædende forskere i mobile medier i temaparker, inden for feltet *HCI*, er Abigail Durrant, der i samspil med en række andre forskere beskæftiger sig med mobile sociale oplevelser (Durrant et al., 2010; 2011). De fastholder traditionen inden for feltet med at fokusere på, hvorledes mobile teknologier kan benyttes til at berige besøgsoplevelsen både under og efter besøget. Durrant et al. (2010; 2011) er meget bevidste omkring, at de mobile løsninger ikke må stjæle for meget fokus under besøget, men derimod skal løsningerne integreres i den sociale kontekst og gæsternes typiske besøgsadfærd, der typisk er fokuseret på at være sammen og at opleve parken sammen. Durrant et al. (2010; 2011) har udviklet og undersøgt, hvorledes forskellige mobile løsninger, understøtter eller modarbejder den sociale færd og interaktioner blandt gruppemedlemmer. I denne sammenhæng fremhæver jeg en af deres koncepter, nemlig en smartphone app, der giver gæsterne mulighed for at skabe unikke fotobøger fra deres besøg.

App'en samler automatisk alle billeder taget af gæsterne fra forlystelserne såvel som de billeder, gæsterne selv tager med deres egne mobiltelefoner. Jeg vil ikke redegøre nærmere for det teknologiske setup, der muliggør dette, da de teknologiske sider af løsningerne ikke er i fokus for denne afhandling. Forcen ved undersøgelserne er, at de viser, hvorledes denne type mobile oplevelser fungerer som en social aktivitet, der samler gruppemedlemmerne. Derudover behandler undersøgelserne fordelene og ulemperne ved denne type kollaborative mobile aktiviteter, og hvordan de influerer på den samlede mobile brugeroplevelse, hvilket Battarbee betegner *co-experience* (Battarbee, 2004). Fx understreger deres undersøgelser, at det mobile medie ikke må fylde for meget under besøget, og at det er vigtigt, at aktiviteten inddrager alle brugerne. Derudover viser

undersøgelserne, at brugerne skal kunne kontrollere, hvordan de avancerer i det mobile forløb, for at opnå positive *co-experiences* (Durrant et. al, 2011, p. 1772). Et andet socialt aspekt, der influerer på brugeroplevelsen er, at sådanne kollaborative løsninger kan resultere i mobberi og drilleri, hvis et flertal af gruppemedlemmerne fremhæver et for en anden gruppemedlem pinligt billede. Dermed bidrager Durrant et al. (2010; 2011) med vigtige udfordringer og refleksioner omkring implementering af sociale mobile løsninger.

Udover de sociale aspekter, berører de også kort, hvorledes den mobile løsning kan integreres i den miljømæssige kontekst. Fx kommer de ind på, at en udfordring er at integrere de mobile løsninger i det overordnede tema for parken, der fx kommer til udtryk i udstillinger i den miljømæssige kontekst. Eksempelvis blev der automatisk udsendt invitationer til at benytte funktioner i app'en, når gæsterne var specifikke steder i parken. Desværre går de ikke i dybden med, hvordan disse lokationsbaserede invitationer påvirkede den sociale kontekst og dermed den mobile brugeroplevelse.

Durrant et al. (2010; 2011) beskæftiger sig dermed primært med den sociale konteksts indflydelse på mobile brugeroplevelser og berører kun overfladisk den miljømæssige konteksts betydning for denne. De teknologiske udfordringer, der har fyldt meget i de ovennævnte studier, er stort set ikke nævnt. Derfor er det svært at danne sig et holistisk overblik over, hvilke aspekter, der spiller ind på brugeroplevelsen. Resultatet af undersøgelserne minder meget om tidligere studier, da Durrant et al. (2011) afslutter med at reflektere over deres resultater og opstiller en række designretningslinjer. Denne type forskning lægger sig derfor både op ad de produkt- og brugercentrerede rammeværker såvel som de interaktionscentrerede rammeværker, men formår ikke at komme i dybden med nogle af dem.

### 3.6 Diskussion af eksisterende forskning inden for temaparker

Som tidligere nævnt findes der inden for HCI ikke nogle teoretiske rammeværker, der søger at skabe en holistisk og grundlæggende

forståelse af aspekter, der influerer mobile brugeroplevelser i temaparker. Derimod er der et generelt fokus på at opstille designretningslinjer for implementering af digitale løsninger, der kan berige besøgsoplevelsen. Dvs., at forskning inden for temaparker typisk lægger sig op ad de produktcentrerede rammeværker. Durrant et al. adskiller sig, da deres forskning kan betragtes som den, der kommer tættest på et holistisk rammeværk, dog uden at komme dybt nok ned i de aspekter, der karakteriserer de interaktionscentrerede rammeværker. Ovenstående viser, at forskningen overordnet set bevæger sig i følgende tre retninger:

Den ene retning er, at forskningen prøver at klarlægge gæsters typiske færd i parken under besøget. Det kan fortælle noget om, hvor og hvornår i parken mobile medier har potentiale til at berige besøgsoplevelsen. Denne type forskning er derfor et godt udgangspunkt for at forstå potentialet for mobile brugeroplevelser, men forskningen bidrager ikke med konkrete analyser af, hvilke aspekter der påvirker mobile brugeroplevelser.

En anden retning har fokuseret på at undersøge forskellige måder at augmentere eller berige besøgsoplevelsen via teknologiske hjælpemidler. Her har prototyper (hardware såvel som software) været udgangspunktet for undersøgelserne, der som oftest har fokuseret på berigelse af oplevelsen under besøget. Eksempelvis har Walker et al. (2007) beskæftiget sig med *wearable* teknologier til at berige oplevelsen. Disse typer undersøgelser er, som tidligere nævnt, typisk designet til specifikke forlystelser og temaparker. Det betyder, at resultaterne er svære at generalisere. Dog giver denne type undersøgelser relevant indsigt i de moderne teknologiske udfordringer og indsigt i, hvordan det påvirker den sociale kontekst og dermed brugeroplevelsen.

En tredje retning, forskningsfeltet bevæger sig i, fokuserer særligt på at udforske, hvorledes teknologi, der beriger besøgsoplevelsen, påvirker den sociale kontekst. Denne retning kan yderligere nedbrydes i to overordnede kategorier, hvor den ene fokuserer på stationære teknologier og den anden på mobile teknologier. Stationær teknologi som det interaktive Tabletop (Anstead et al., 2012) giver mulighed for at afprøve nyt og innovativt hardware og software, der ikke umiddelbart er tilgængeligt for den almene

befolkning. Det bidrager primært med relevant indblik i teknologiens indflydelse på, hvorledes brugerne arbejder sammen om en given opgave (*co-experience*), hvilket er relevant i forhold til mit Ph.D.-projekt. I og med at teknologien er fysisk fastforankret i parken, kaster forskningen ikke lys over den miljømæssige kontekst indflydelse på brugeroplevelsen – i hvert fald forbliver den omkringværende miljømæssige kontekst for interaktionssituationen den samme, selvom andre faktorer som fx vejret er skiftende.

De anden overordnede kategori af studier fokuseret på, hvordan teknologi kan berige besøgsoplevelsen, er centreret omkring mobile medier. Disse studier kaster lys over den foranderlige miljømæssige kontekst modsat studierne fokuseret på de stationære teknologier, der er den anden overordnede kategori. Desværre bliver den miljømæssige kontekst kun overfladisk berørt i studier, der fokuserer på mobile brugeroplevelser i temaparker. Durrant et al. (2010; 2011) nævner blot, at de mobile oplevelser skal understøtte det tema, der typisk udspiller sig i temaparker, men de undersøger ikke denne integration yderligere. Derimod er mobile mediers indflydelse på den sociale kontekst et veludforsket område, hvor studierne viser, at mobile medier i høj grad kan forstærke den sociale interaktion blandt gruppemedlemmerne (Durrant et al., 2010, p. 273); de kan forstærke den sociale besøgsoplevelse, men de kan også skabe splid blandt gruppemedlemmerne, hvis der ikke tages højde for kontrol og private aspekter (Durrant et al., 2011, p. 1772; Anstead et al., 2012, p. 69).

Ovenstående gennemgang af tidligere forskning af eksisterende rammeværker for mobile brugeroplevelser og tidligere forskning inden for mobile brugeroplevelser i temaparker viser, at der umiddelbart kan drages nogle paralleller imellem de to sub-felter af HCI. Fx er det tydeligt, at begge sub-felter er fokuseret på interaktionssituationen mellem brugeren og det mobile medie. I den sammenhæng er det tydeligt, at i relation til forskning i temaparker har den tidligere forskning primært fokuseret på de sociale aspekter og produkttekniske aspekter af interaktionssituationen. Dermed nedprioriteres fokus på den miljømæssige kontekst, der ellers er meget fremtrædende inden for

det generelle sub-felt "mobile brugeroplevelser", da denne kontekst fremgår af samtlige rammeværker. Det er derfor væsentligt at undersøge, hvorledes den miljømæssige kontekst påvirker mobile brugeroplevelser i temaparker. I den forbindelse er det relevant at udforske lokationsbaserede funktioners indflydelse på brugeroplevelsen, da mobilt indhold designet til temaparker de seneste år, ofte har inkluderet lokationsbaserede funktioner.

Ovenstående redegørelser viser også, at der er en stor tradition inden for forskning i mobile brugeroplevelser for at opstille generiske rammeværker. Den modsatte tendens fremkommer umiddelbart inden for forskning i mobile brugeroplevelser i temaparker, da der primært fokuseres på specifikke mobile løsninger eller specifikke temaparker. Med andre ord mangler der et forsøg på at udarbejde et generisk og holistisk rammeværk for forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. Er det fx således, at de aspekter, der udgør de eksisterende og generelle rammeværker, som Roto (2006) og Arhippanainen (2003) opstiller, er de samme aspekter, der influerer på den mobile brugeroplevelse i temaparker?

Som det ser ud i skrivende stund, er den generelle forskning inden for sub-feltet mobile brugeroplevelser relativt veludviklet, mens forskning inden for det mere specifikke sub-felt mobile brugeroplevelser i temaparker er mindre udforsket og udviklet. Med andre ord er der behov for at skabe en mere generel og holistisk forståelse af, hvilke aspekter der influerer på mobile brugeroplevelser i temaparker, hvilket er målet med dette Ph.D.-projekt. Projektet søger derfor at udvikle et rammeværk, der kan appliceres uafhængigt af type af mobile applikationer og uafhængig af type af temapark. Ovenstående redegørelser giver et godt overblik over, hvilke aspekter der typisk influerer på mobile brugeroplevelser på et generelt niveau, men der mangler et i regi af temaparker.

### 3.7 Begrebsafklaring

Ovenstående teoretiske redegørelse indeholder en række begreber, som synes at være fælles på tværs af forfatterne. Da begreberne

kan have forskellige betydninger afhængigt af, hvilket perspektiv, der lægges på forskningen, redegør jeg i dette afsnit for, hvorledes begreberne defineres i dette Ph.D.-projekt. Begreberne bliver derudover benyttet og udfoldet i de følgende artikler, hvorfor nedenstående kun kortfattet definerer begreberne.

### 3.7.1 Temapark

Temaparker defineres i dette Ph.D.-projekt ud fra nedenstående kriterier. Der er tale om nødvendige, men ikke tilstrækkelige betingelser. Dvs. hvis kun et eller to af kriterierne er opfyldt er der ikke tale om temaparker. Dermed skal alle kriterierne være opfyldt, for at der kan være tale om temaparker.

En temapark er baseret på et gennemgående tema, hvilket bliver understøttet af karakteristiske bygninger og fysiske objekter placeret i parken såvel som aktiviteter og ansatte, der fx kan være udklædte karakterer fra universet eller på anden måde understøtte temaet.

Parken er fysisk afgrænset, hvor det kun er muligt for gæsterne at gå ind i og ud af parken via specifikke indgange og udgange således, at gæsterne er bevidste omkring, hvornår de befinder sig indenfor og udenfor parken.

Gæster besøger oftest temaparker som en del af en gruppe, hvad enten det er som del af en familie eller en gruppe venner. Besøget er således oftest en fælles og social aktivitet.

Temaparker har et kommercielt formål. Parkerne er nødt til at generere overskud til at vedligeholde parken, forlystelserne, bygningerne etc.

På baggrund af ovenstående kriterier kan temaparker dermed også være sæsonbetonede eller tidsmæssigt afgrænsede attraktioner (permanente såvel som non-permanente), såsom koncertfestivaler, dyrskuer eller lignende. Definitionen af temaparker inkluderer derfor ligeledes fx zoologiske haver, akvarier og museer. I den forbindelse bør det nævnes, at ovenstående kriterier for definition af en temapark ikke er endelig – der kan med tiden tilføjes flere kriterier.

### 3.7.2 Mobile brugeroplevelser

Begrebet består af mobile (mobile medier) og brugeroplevelse, og nedbrydes derfor i to definitioner for til sidst at præsentere en generel definition af mobile brugeroplevelser.

#### 3.7.2.1 Mobile medier

Gennem afhandlingen benyttes begrebet mobil (i sammenhæng med mobile brugeroplevelser), der er afledt af mobile medier. I dets grundlæggende betydning defineres det at være mobil, at være i stand til at bevæge sig frit og uafhængigt af andre elementer, personer eller lignende fra a til b (Merriam-Webster, 2013). Denne definition kan overføres til mobile medier således, at mobile medier er defineret ved at have trådløs overførsel af informationer (fx dataoverførsel og dataforbindelse) modsat fastnettelefoner, der er afhængige af en kablet forbindelse. I forhold til mobile medier betegner mobile også, at de mobile medier er håndholdte og derfor kan bæres rundt af brugeren.

Betegnelsen mobile medier dækker i denne afhandling derfor over mobile medier som fx dumbphones, smartphones, tablets, phablets eller andre former for bærbare medier. Dvs. qua mediernes trådløse forbindelse, kan medierne benyttes til fx at modtage og foretage opkald, sende og modtage SMS- og MMS-beskeder samt tilgå internettet. I de casestudier, jeg inddrager i afhandlingen, fokuseres der primært på mobile medier med fysiske dimensioner, der svarer til størrelsen på en moderne smartphone.

Afhandlingen bygger primært på casestudier af mobile medier eller løsninger, der benytter mediets lokation til at målrette informationer til brugeren i relation til brugerens position i temaparken. I den forbindelse kan der kategoriseres fire typer af mobile løsninger, som illustreret i figur 14, hvor den ene akse kan betegnes som "niveau af lokationsbevidsthed" og den anden kan betegnes som "niveau af brugeraktivitet". Førstnævnte akse omhandler i hvor høj eller lav grad de mobile løsninger er lokationsbaserede, mens sidstnævnte akse fokuserer graden af brugeraktivitet – dvs. i hvor høj eller lav grad brugeren skal interagere med den mobile løsning for at blive præsenteret for de givne informationer indeholdt i løsningen. Dermed er den første

akse relateret til teknologien mens den anden akse er relateret til brugeren, hvorfor matrixen samlet kan betegnes som en *HCI*-matrix, hvor fokus er på bruger-teknologi interaktioner jf. afhandlingens fokus på interaktionscentrerede situationer. Kategoriseringen bygger således på brugerens rolle i lokaliseringsprocessen af brugerens (eller mediets) faktiske lokation; skal brugeren forholde sig passivt eller aktivt i processen.

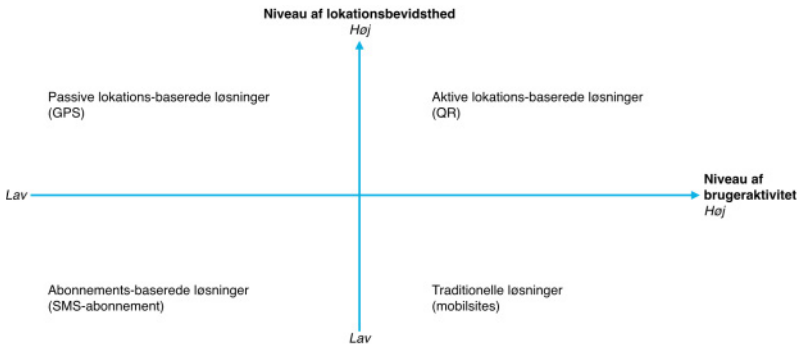
I det øverste venstre kvadrat (højt niveau af lokationsbevidsthed og lavt niveau af brugeraktivitet) befinder de passive lokationsbevidste løsninger sig. De er karakteriseret ved, at mediet automatisk finder lokationen via fx GPS eller NFC og derigennem automatisk sender informationer til brugeren. Dette kræver minimum aktivitet af brugeren, da denne blot indledningsvist skal give mediet lov til at benytte GPS-teknologien.

Det øverste højre kvadrat er også lokationsbevidste løsninger men kræver en højere grad af aktivitet fra brugeren. Det kan fx være løsninger, der bygger på brug af QR-koder, hvor brugeren skal være på det givne sted, og selv skal scanne koden for at tilgå informationerne i den mobile løsning. Hvis brugeren skal tilgå lokationsbaserede informationer flere steder i temaparken, kræver det typisk, at brugeren skal scanne flere QR-koder. Det karakteristiske for mobile løsninger i dette kvadrat er således, at brugeren aktivt skal finde et ofte analogt tegn i parken i form af fx en QR-kode eller en plakat med en SMS-kode, og ud fra disse informationer fortælle det mobile medie, at brugeren befinder sig på den givne lokation. Modsat baseres GPS-løsninger typisk på, at brugeren blot én gang accepterer, at mediet automatisk indhenter informationer i takt med at brugeren bevæger sig hen til de givne lokationer.

Venstre nederste kvadrat en lav grad af lokationsbevidsthed og lav grad af brugeraktivitet. Sådanne mobile løsninger er således karakteriseret ved, at brugeren ikke befinder sig på specifikke lokationer i (eller udenfor) temaparken, men at brugeren forholdsvist automatisk modtager informationer. Eksempler er abonnements-baserede løsninger som SMS-nyhedsbreve, hvor brugeren én gang indledningsvist tilmelder sig løsningen, hvorefter der automatisk sendes informationer til brugeren.



Det nederste højre kvadrat omhandler de traditionelle mobile løsninger som fx mobilesites. Denne type mobile løsninger er karakteriseret ved at have en lav grad af lokationsbevidsthed og samtidig have en høj grad af brugeraktivitet. Dvs., at brugeren i høj grad skal være aktiv og interagere med mediet for at modtage de givne informationer.



Figur 14. Kategorisering af mobile løsninger i forhold til temaparker.

Kategoriseringen af de fire forskellige typer mobile løsninger i matrixen er et udtryk for, at de fire typer netop har størst overvægt i de fire forskellige kvadrater. Dermed ikke sagt, at mobile løsninger udviklet til temaparker ikke kan indeholde funktioner baseret på en, flere eller alle kvadrater.

Når der i afhandlingen specifikt står lokationsbaserede mobile medier eller løsninger refereres der enten til passive eller aktive lokationsbaserede løsninger, og typen af lokationsbaseret løsning vil være omtalt. Når der i afhandlingen står mobile medier refereres der til en samlet betegnelse for mobile medier, der omfatter alle fire typer løsninger.

Når der står mobile brugeroplevelser refereres der til brugeroplevelser, der udspiller sig i interaktionssituationen mellem brugeren og mobile medier.

### 3.7.2.2 Brugeroplevelse

Jeg har i afsnittet "Forlizzi, Ford og Battarbee" været inde på Batterbees definition af oplevelse (*experience*) og en oplevelse (*an experience*), hvor en oplevelse havde en tydelig begyndelse og

slutning, og ofte fokuserer på en specifik interaktion mellem brugeren og produktet. Roto (2006) udvikler denne definition i forhold til mobile medier, nærmere bestemt mobiltelefoner, og argumenterer for, at et museumsbesøg blot er en oplevelse, mens et museumsbesøg, hvor gæsten kan interagere med en del af udstillingen fx via mobiltelefonen er en brugeroplevelse (Roto, 2006, p. 32). Dvs. at der skelnes mellem "brugeroplevelse" og "oplevelse". I den forbindelse lægger jeg mig op af Kimmy Paluchs definition af "bruger" under HCI:

*"We refer to a person as a user particularly in the case where he/she is operating a computer or similar device. Thus the 'user experience' refers to the overall impression, feelings, interactions that a person has while operating these systems. (...) the term in practice has been specifically associated to the direct interactions with devices operated by specific peripherals and providing an interface for feedback via a screen."* (Paluch, 2006).

Battarbee lavede ikke denne distinktion i og med, at hun ikke redegjorde for, at der skulle være en interaktion. Forskellen ligger i, at så snart der er et system involveret, som muliggør tovejs-interaktion, hvor brugeren kan interagere med og i en vis udstrækning kontrollere systemet, er der tale om en brugeroplevelse. Er brugeren derimod passiv, som hvis brugeren fx prøver en forlystelse som en rutsjebane, er der blot tale om en oplevelse. Dette er også tilfældet, selv om der er et system involveret, så længe systemet ikke muliggør tovejs-interaktioner.

Jeg er generelt enig i Rotos og Paluchs overvejelser og lægger mig derfor op ad deres definition af brugeroplevelse: brugeroplevelse bygger på en tovejs interaktion og kan derfor betegnes interaktiv. Dog definerer Roto primært brugeroplevelse som en interaktionssituation mellem én bruger og systemet (Roto, 2006, p. 33), hvilket jeg ikke nødvendigvis lægger mig op ad. Derimod argumenterer jeg for, at brugeroplevelse i høj grad er en social oplevelse – især inden for temaparker. Brugeroplevelser kan godt finde sted på et individuelt niveau, men indenfor temaparker udfoldes de i en social kontekst, hvilket eksemplet med det sociale og interaktive tabletop af Anstead et al., (2012), Durrant et al. (2010; 2011) og *co-experience* af Battarbee (2004) viser. En

Brugeroplevelse defineres i denne afhandling således som en tovejs-interaktion mellem en eller flere brugere og et system, der i en vis udstrækning kan kontrolleres eller manipuleres af brugerne.

Det samlede begreb "mobile brugeroplevelser" defineres dermed som tovejs-interaktioner mellem en eller flere brugere og mobile medier (hardware som software), der til en vis grad kan kontrolleres eller manipuleres af brugerne.

### 3.7.3 Kontekst

Begrebet dækker de omstændigheder omkring interaktionssituationen, der er med til at forme interaktionen og dermed påvirke den mobile brugeroplevelse. Det være sig påvirkninger fra andre personer, fysiske påvirkninger og digitale påvirkninger. Dermed lægger jeg mig op ad Dey og Abowds (1999) definition:

*"Context is any information that can be used to characterize the situation of an entity. An entity is a person, place, or object that is considered relevant to the interaction between a user and an application, including the user and applications themselves."* (Dey & Abowd, 1999, p. 3-4)

De forskellige typer af kontekster bliver udfoldet nedenfor.

### 3.7.4 Miljømæssig kontekst

Tidligere forskning benytter ofte begrebet "fysisk kontekst", hvilket også fremgår af ovenstående rammeværker. Den fysiske kontekst inkluderer fysiske objekter og ting, der kan ses, føles og berøres af brugeren samt temperatur og lys (Roto, 2006, p. 28; Schilit, 1994). Derudover inkluderer den fysiske kontekst støj og lyde fra omkringværende fysiske objekter. Fælles for ovenstående er, at alle de fysiske objekter påvirker interaktionssituationen mellem brugerne og de mobile medier. Udover de fysiske og nære omkringværende objekters påvirkning af interaktionssituationen er disse med til at understøtte det givne tema for temaparken, der skal være med til at få gæsten til fordybe sig (*immerse*) i universet (Pine & Gilmore, 2011, p. 17, p. 5). Dermed indgår de fysiske objekter i skabelsen af et univers, der søger at skabe en speciel stemning og et unikt miljø. Det betegnes i denne afhandling som den miljømæssige kontekst. Dermed hører den fysiske kontekst

ind under den miljømæssige kontekst – dvs., sidstnævnte omhandler de mere abstrakte ting som tema, stemning etc., og inkluderer den fysiske kontekst, som ofte fokuserer på de mere konkrete fysiske objekter.

### 3.7.5 Social kontekst

Den sociale kontekst inkluderer interaktionen med de andre gruppemedlemmer og anden indirekte påvirkning fra gruppemedlemmerne. Det kommer især til udtryk i de tilfælde, hvor de mobile brugeroplevelser udfolder sig som *co-experiences* (Battarbee, 2004). Derudover inkluderer den sociale kontekst også omkringværende gæster og ansatte, der kan influere på interaktionssituationen (Jumisko-Pyykkö et al., 2008, p. 184) fx ved at støje og larme eller ved at bryde ind i bruger-mobil interaktionen.

### 3.7.6 User task

Forståelsen af user task er traditionelt set relateret til forskning inden for *usability*, hvor *usability* defineres som:

*“The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.”* (Jokela et al., 2003 , p. 54)

I den forbindelse fokuserer *user task* på de aktiviteter, brugerne skal gennemføre for at indfri et givent mål, hvor *usability* omhandler hvorledes produktet mest effektivt kan designes til at lede brugeren hen til at indfri de givne mål. *User task* er således traditionelt set forbundet med opgaver, som brugerne skal løse, i målet på at nå givne mål.

I denne afhandling (primært artikel 5) benyttes begrebet *user task*, men begrebet har her en anden betydning end ovenstående. Hvor begrebet under *usability*-traditionen fokuserer på effektiv opgaveløsning mhp. at brugerne kan indfri et mål, er *user task* i relation til mobile brugeroplevelser betraget som en del af brugeroplevelsen, hvor effektivitet ikke nødvendigvis er vigtigt. *User task* finder sted hver gang brugerne interagerer med det mobile indhold i målet på at komme videre i deres mobile oplevelser. Dette forklares bedst ud fra et eksempel, der også bliver

udfoldet i artikel 5: Brugerne af den digitale skattejagt Noorhjem skulle flere gange interagere med det mobile indhold på mobiltelefonen for at løse opgaverne i skattejagten og dermed opnå den fulde fortælling og oplevelse af Noorhjem. Hver gang brugerne interagerede med det mobile indhold, havde de således en opgave, de ønskede at løse: At finde et nyt spor i skattejagten. Opgaven havde således ikke nødvendigvis karakter af, at den skulle løses hurtigst muligt, men derimod var selve opgaven en del af oplevelsen.

Dermed defineres begrebet *user task* i denne afhandling i relation til mobile brugeroplevelser (som er defineret som en to-vejs interaktion), som det motiverede formål brugerne har for at interagere med det mobile indhold i den givne situation. Det motiverede formål opstår ud fra brugernes interesse i at opnå den mobile brugeroplevelse, hvorfor *user task* betragtes som en del af denne mobile brugeroplevelse.

### 3.7.7 Opgave kontekst

Opgave-kontekst (*task context*) omhandler de mulige hændelser, der kan forstyrre eller facilitere gennemførelsen af opgaven (*user task*) (Jumisko-Pyykkö et al., 2008, p. 184).

### 3.7.8 Digital kontekst

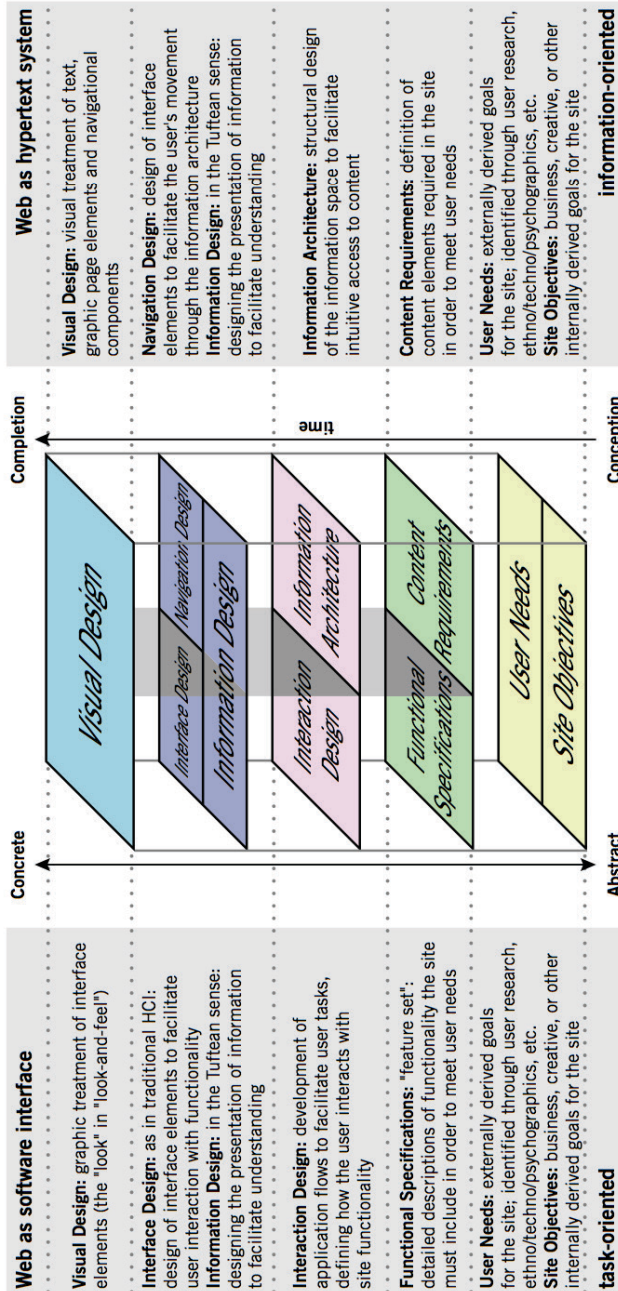
Den digitale kontekst, der også til tider omtales som det mobile system, består i afhandlingen af tre elementer henholdsvis *mobile interface*, *mobile content* og *functional context*.

*Mobile interface* er den brugergrænseflade, som brugeren interagerer med. Dermed er fokus udelukkende på de visuelle elementer. De mere abstrakte lag af systemet, som fx information design, er ikke i fokus her, da *mobile interface* udelukkende fokuserer på de elementer, brugeren kan se og eventuelt manipulere og kontrollere. Dermed lægger jeg mig op ad Jesse James Garretts definition af det øverste lag i hans figur (se figur 15) kaldet *Visual design*: "*graphic treatment of interface elements (the "look" in "look-and-feel")*" (Garrett, 2000). Figuren omhandler en dualitet mellem *web as software interface* og *web as hypertext system*. I nedenstående gennemgås modellen kortfattet.

På det mest abstrakte niveau af systemet findes brugernes behov (eksterne mål) samt systemets forretningsorienterede behov (interne mål). *Functional specifications* omhandler beskrivelser af de funktioner, systemet bør indeholde for at indfri brugerbehovene. *Content requirements* de indholdselementer systemet bør indeholde for at indfri brugerbehovene. *Interaction design* fokuserer på de interaktioner, brugeren kan gennemføre samt, hvordan det skaber et flow, der faciliterer brugerens opgaver. *Information architecture* fokuserer på designmæssig strukturering af indholdet samt, hvordan brugeren bevæger sig fra et indholdselement til det næste og dermed, hvordan designstrukturen faciliterer brugerens bevægelse mellem de forskellige indholdselementer. *Information design* handler om at skabe forståelse via designet af indholdspræsentationen. Dvs. fokus er på, hvordan informationen bedst muligt præsenteres, så det giver mening for brugeren. *Interface design* omhandler funktionelt design af brugergrænseflade-elementer, der kan hjælpe brugeren med at interagere med systemet. *Navigation design* omhandler ligeledes design af brugergrænseflade-elementer mhp. at hjælpe brugeren til at navigere i systemets muligheder.

Det mest konkrete niveau, og det jeg i denne afhandling lægger mig op ad ift. begrebet *mobile interface*, er Garretts *visual design*. Dette niveau omhandler forskellige visuelle elementer, farverne af disse, typografier og lignende.

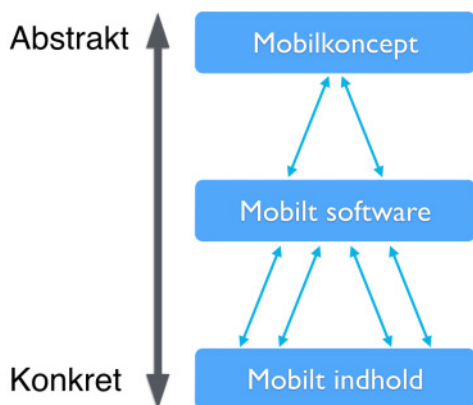
Garrets model inddrager jeg udelukkende for at illustrere mit fokus på *mobile interface* - det visuelle design – velvidende, at Garrett er blevet kritiseret for, at modellen ikke er fyldestgørende i forhold til at skabe en forståelse af brugeroplevelsen. Modellen er derimod målrettet mod at skabe en forståelse af webdesign, hvor illustrationen af de lag, en hjemmeside udgør, kan give en lignende forståelse af de lag, mobilt indhold bygger på – især med indhold udviklet til moderne smartphones. Elementerne fra figuren kan således ikke selvstændigt sige noget om den mobile brugeroplevelse, men elementerne kan indgå som en del af en holistisk forståelse af mobile brugeroplevelser.



Figur 15. Brugeroplevelsens elementer (Garrett, 2000).

*Mobile content* er de informationer, der er designet og tilpasset specifikt til mobile medier og til den eller de givne temaparker. Indholdet er i bund og grund informationer, der kan formaliseres i form af tekster, billeder, video eller lignende, som kan være med til at berige oplevelsen – enten i form af praktiske informationer eller i form af underholdende elementer. Informationerne, dvs. *mobile content*, pakkes ind i software, hvilket på smartphones typisk betegnes som apps.

I artikel 6, der fokuserer på design af mobile brugeroplevelser i temaparker, benyttes begrebet *mobile concept*, hvilket adskiller sig fra begrebet *mobile content* og apps. Hvor *mobile content* er den konkrete information, der bliver pakket ind i software/apps, er *mobile concept* af mere abstrakt betydning – "*an abstract idea*" (Oxford Dictionaries, 2013) - der ofte bygger på et tema. Fx kan et mobilt koncept fokusere på at berige besøgsoplevelsen i en temapark, hvor én af de underliggende stykker software kan være en app, hvor app'ens *mobile content* er de konkrete indholdselementer såsom en quiz, en video, et mobilt spil eller lignende. Figur 16 illustrerer dette forhold. Dermed kan en temapark have et overordnet mobilkoncept, hvorunder der kan være en eller flere stykker software eller apps, hvor der under hver app kan være forskelligt mobilt indhold.



Figur 16. Forholdet mellem et mobilkoncept, mobilt software og mobilt indhold.



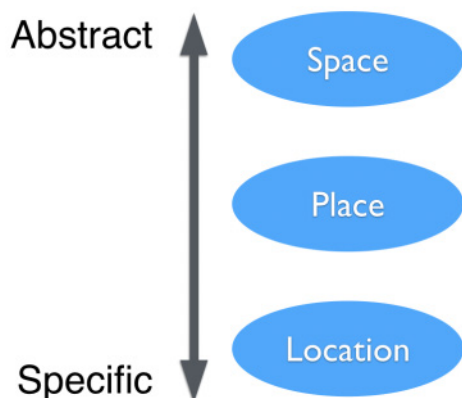
I artikel 6 er begrebet *functional context* at finde, men begrebet blev efter publicering af artiklen omdøbt til *mobile functionalities* qua den løbende tilegnelse af viden (se afsnittet "Efterskrift: Teoretisk rammeværk"), jeg opbyggede gennem Ph.D.-forløbet samt efter publicering af artiklerne. Begrebet dækker over de tekniske aspekter af det mobile medie, hvorpå det mobile indhold og koncept afvikles, hvorfor dette begreb omhandler hardwaren og styresystemet. Hardware-funktioner og styresystemets funktioner kan influere på brugeroplevelsen, hvis de ikke understøtter det mobile indhold. Et eksempel kan være, at det mobile indhold bygger på brug af GPS til at lokalisere brugeren, men at den mobile enhed ikke har GPS-teknologi indbygget.

Generelt set omhandler den digitale kontekst derfor de aspekter af den mobile enhed, der kan påvirke brugeroplevelsen (Jumisko-Pyykkö et al., 2008, p. 184).

### 3.7.9 Location, place og space

Begreberne *location*, *place* og *space* udgør omdrejningspunktet for indholdet i artikel 4, der handler om mobile mediers indflydelse på place-making processen. Da artiklen går i dybden med de tre begreber, omhandler dette afsnit udelukkende en kort definition af begreberne for at undgå redundans. Ønskes en mere omfangsrig redegørelse af de tre begreber, kan dette findes i artikel 4.

Overordnet set opererer de tre begreber på forskellige niveauer fra abstrakt til specifik, som illustreret i figur 17. Begrebet *space* adskiller sig fra begrebet *place* og *location*, da førstnævnte ikke primært er fysisk forankret. Interaktioner i *space* udfolder sig derimod i samspillet mellem det fysiske *place* (eller den fysiske *location*) og det mobile medie. Dvs., at *space* forudsætter et *place* eller en *location* (Richardson & Wilken, 2012, p. 184; artikel 4, p. 3). Nedenstående definerer de tre omtalte begreber.



Figur 17. Forholdet mellem space, place og location.

### 3.7.9.1 Location

En lokation er et fikseret punkt på kloden, der er baseret på længde- og breddegrader (artikel 4, p. 2). Dermed kan alle individer i princippet finde den givne lokation, hvorfor en lokation kan betragtes som en stabil faktor. En lokation er således fastforankret på kloden.

### 3.7.9.2 Physical place

Den samme fastforankrede lokation kan have forskellige betydninger på tværs af individer. Så snart individet tilskriver lokationen betydning, omdannes lokationen til et *place* for det givne individ<sup>5</sup>. Betydningerne dannes på baggrund af individets vaner, erfaringer, oplevelser, baggrund, sociale interaktioner og kropslige interaktioner (Richardson & Wilken, 2012, p. 181; Gordon et. al, 2012, p. 90). Begrebet dækker således også over de omkringværende objekters betydninger for brugerens dannelse af betydning for den givne lokation (artikel 4).

---

<sup>5</sup> Jeg er bevidst omkring, at andre traditioner eller teoretikere som Michel de Certeau benytter en anden forklaring af place og space (de Certeau, 1984, p. 117), hvorfor der er begrebsinterferens. Denne afhandling bygger på andre teorier, hvilket skaber begrebsinterferens, hvilket jeg ikke udfolder, da det ikke er fokus for afhandlingen.

### 3.7.9.3 Digital space

De mobile mediers indtog påvirker hele *place-making* processen, der tidligere skete ud fra individets erfaringer, sociale og kropslige interaktioner og lignende (Richardson & Wilken, 2012, p. 181; Gordon et. al, 2012, p. 90), da de mobile medier skaber en ny "*here-there relation*" til det fysiske sted (Richardson & Wilken, 2012, p. 181). Dvs., at individets interaktioner med *physical place* også bliver medieret via de mobile medier, hvilket dermed påvirker *place-making* processen:

*"Today, our collective habits and routines include portable and handheld screens that can be carried with us, in our hands, pockets or bags, effectively mobilizing an intimate body-screen relation in a variety of different contexts."* (Richardson & Wilken, 2012, p. 181)

Begrebet *digital space* er således en betegnelse for denne krop-mobilteknologiske relation i forbindelse med *place-making* processen (artikel 4). *Digital space* forudsætter således, at der er et mobilt medie til stede i interaktionssituation.

### 3.7.9.4 Social space

Begrebet dækker over de sociale interaktioner, der finder sted i *physical place* såvel som sociale interaktioner, der bliver medieret via *digital space*. Sidstnævnte omhandler fx muligheden for, at individet kan interagere med personer, der befinder sig andre steder end i individets fysiske nære omgivelser (*physical place*). I tidligere forståelser af *place-making* processen, indgik de sociale interaktioner i *physical place*, men jeg argumenterer i artikel 4 for, at sociale interaktioner via mobile medier også påvirker *place-making* processen. *Social space* interaktioner forudsætter således, at der skal være et mobilt medie tilstede i interaktionssituationen; man kan ikke forestille sig et *social space* uden et *digital space*.

### 3.7.9.5 Begrebssammenhænge

Ovenstående redegørelser kan indikere, at der er visse relationer mellem begreberne *physical place*, *social space*, *digital space* (benyttet i artikel 4) og begreberne miljømæssig kontekst, social kontekst og digital kontekst (benyttet i artikel 5 – og efterfølgende artikel 6 og 7). Dette vil kort blive redegjort for i dette afsnit.

Artikel 4 har til formål at videreudvikle teorien om *place-making* i forhold til mobile medier, mens artikel 5 har til formål at videreudvikle teorien om mobile brugeroplevelser i forhold til temaparker. De to forskellige formål fordrer brug af forskellige traditioner af teori, der er karakteriseret ved brug af forskellige begreber:

Artikel 4 bygger på eksisterende teori omkring *place-making*, der stammer fra *human geography* (Wilken & Goggin, 2012, p. 5), og artiklen forsøger at videreudvikle teorien i forhold til mobile medier. Eftersom artiklen videreudvikler *place-making* ud fra geografien benyttes de allerede etablerede begreber fra denne tradition nemlig *location*, *place* og *space*.

Artikel 5 bygger derimod på teori inden for *mobile HCI*, hvor kontekstbegreberne traditionelt benyttes til at beskrive mobile brugeroplevelser, hvorfor jeg også benytter disse artikel 5.

På trods af de forskellige traditioner synes der at være en vis grad af begrebssammenhænge. Det er dog ikke muligt at ligestille begreberne, da begreberne *physical place*, *social space*, og *digital space* er afhængige af hinanden eller forudsætter hinanden (artikel 4), mens dette ikke nødvendigvis er tilfældet for den miljømæssige kontekst, sociale kontekst og digitale kontekst (artikel 5). Fx forudsætter *social space* tilstedeværelsen af et mobilt medie og et *physical place*, mens den sociale kontekst ikke nødvendigvis kræver dette – man kan godt tale om at den analoge sociale kontekst i en temapark påvirker den mobile brugeroplevelse. På samme måde forudsætter *digital space* tilstedeværelsen af *social space* og *physical place*, mens man godt kan tale om, at den digitale kontekst påvirker den mobile brugeroplevelse, uden at der er andre brugere til sted (uden en sociale kontekst) – der er i sådanne tilfælde dog ikke tale om *co-experiences* og dermed ikke nødvendigvis tale om mobile brugeroplevelser (artikel 5).

Fælles for artikel 4 og 5 er, at de begge tager udgangspunkt i en lokation: Begrebet *physical place* i artikel 4 er en tilskrivning af mening til begrebet lokation, og lokation er ligeledes fundamentet for, at brugeren tilskriver mening til den miljømæssige kontekst (artikel 5).

### 3.7.10 Wearable computing

En af de første forskere, der introducerede begrebet *wearable computing* var Steve Mann, der i 1998 (Mann, 1998) gav følgende definition:

*"It is characterized by processing hardware that is inextricably intertwined with a human being to function as a true extension of the user's mind and body. This hardware is constant (always on, therefore its output is always observable), controllable (i.e., is not merely a monitoring device attached to the user, but rather, it takes its cues from the user), and corporeal in nature (i.e., tetherless and with the point of control in close proximity to the user so as to be perceived as part of the user's body)." (Mann, 1998, p. 2149)*

Den direkte oversættelse af *wearable* (bærbar) er derfor ikke en tilstrækkelig dækkende betegnelse, da bærbar også typisk betegner bærbare computere. *Wearable* enheder adskiller sig fra fx bærbare computere, da *wearable* enheder er sammenkædet med brugeren – det er en *embodiment* eller forlængelse af brugerens krop og sind (Mann, 2013). Denne tanke om, at *wearable computing* er en forlængelse af kroppen og sindet, har Dourish (Dourish, 2004, p. 109) samt Winograd og Flores (Winograd & Flores, 1988, p. 36) også beskæftiget sig med i deres arbejde som *ready-to-hand*, hvilket også ligger til grund for denne afhandlings perspektiv på mobiletelefoner (se afsnittet "Interaktionscentrerede rammeværker).

Smartwatches er en enhed, der tilhører kategorien af *wearable computing* og kan karakteriseres som en computer på størrelse med et armbåndsur, der indeholder mere avancerede funktioner end traditionelle ur-funktioner (Techopedia, 2013). Moderne smartwatches fungerer typisk som en forlængelse af mobiltelefonen, da uret kan kommunikere med mobiltelefonen via Bluetooth. Det muliggør, at uret blandt andet kan vise beskeder, e-mails og indgående opkald på uret. Nogle ure understøtter også muligheden for at besvare opkald via uret uden at brugeren behøver at tage mobiltelefonen frem. Andre funktioner kan være styring af musikafspiller på mobiltelefonen, visning af lokation og hastighed under sportsaktiviteter og lignende. På mange måder er smartwatches derfor en enhed, der muliggør interaktion med

mobilt indhold, uden at brugeren behøver at interagere direkte med mobiltelefonen.

**DEL II**





## 4. PRÆSENTATION AF ARTIKLER

Del II består udelukkende af artikler og efterskrifter til artiklerne. Udover denne indledning er Del II inddelt i fire underdele baseret på fire typer af artikler henholdsvis empiriske, teoretiske, konstruktivt-designmæssige og perspektiverende artikler. Følgende afsnit redegør for de forskellige typer artikler herunder indholdet i hver artikel og sammenhængen mellem de forskellige artikler. Da artiklerne er indsendt individuelt til forskellige konferencer og antologier, vil der til tider være redundans mellem de forskellige artikler, da de naturligvis skal kunne stå for sig selv i den givne antologi eller konference-*proceeding*. Redundans kommer fx til udtryk i de konstruktivt-designmæssige og teoretiske artikler, da de delvis bygger på de samme empiriske studier, hvorfor enkelte casestudier vil blive præsenteret i flere af nedenstående artikler.

Artiklerne blev oprindeligt præsenteret ud fra en skabelon med et fast layout og visuelt udtryk samt specifik citeringsform, som antologien eller konferencen stillede til rådighed. I denne afhandling er artiklerne tilpasset layoutet og det visuelle udtryk for afhandlingen, men artiklernes indhold (tekst) er det samme som i de oprindelige artikler.

### 4.1 Empiriske artikler

Som tidligere redegjort for består empirien i Ph.D.-projektet af en række casestudier af mobile løsninger designet til og implementeret i forskellige temaparker. De tre første artikler omhandler tre forskellige mobile løsninger, der alle blev designet og udviklet under MoOZ-projektet. Artikel 1 (Noorhjem), 2 (Før, under og efter besøget) og 3 (Det Mobile Undervisningsforløb) indgår derfor som selvstændige artikler i antologien "MoOZ – Mobile OplevelsesZoner" (Jensen et al., 2013). Artiklerne er accepteret til udgivelse i antologien på Aalborg Universitetsforlag, og de har dermed været underlagt den fagfællebedømmelse, der gælder for forlag på autoritetslisterne (forlaget figurerer således på autoritetslisten for 2013). Disse artikler udgør det primære empiriske fundament for afhandlingen.

Den første del af artikel 1 indeholder en konceptbeskrivelse af den digitale og mobile skattejagt Noorhjem: en *alternate reality*-baseret skattejagt. Anden del af artiklen omhandler de empiriske erfaringer fra gennemførelsen af brugerundersøgelserne gennemført i 2010 og 2011.

Artikel 2 følger samme struktur som artikel 1. "Før, under og efter besøget" omfatter SMS-quizzet og SMS-informationsforløb, hvilket artiklen redegør for indledningsvist for derefter at præsentere de empiriske erfaringer.

Artikel 3 følger samme struktur som de første to. "Det Mobile Undervisningsforløb" er en digital og mobil videreudvikling af Skoletjenesten i Aalborg Zoo målrettet 4.-5. klasses elever.

Artiklerne fremstiller erfaringerne fra brugerundersøgelserne. Empirien er analyseret og kategoriseret i fremkommende temaer, hvor nogle af disse temaer går på tværs af de tre undersøgte mobile løsninger (se afsnittet "*Grounded theory*").

Udover de tre første empiriske artikler trækker Ph.D.-projektet også på lignende empiriske brugerundersøgelser af to andre mobile løsninger, som jeg har været involveret i, om end ikke som primær forsker. Disse casestudier fungerer derfor som supplement til de primære casestudier.

Det ene casestudie (i projektet den fjerde case) er en iPhone- og Android-app designet til Fårup Sommerland, der også blev udviklet under MoOZ-projektet. Jeg assisterede i brugerundersøgelserne af denne app, hvorfor jeg inddrager erfaringer fra disse i enkelte af artiklerne i projektet (artikel 5 og 7). Da jeg ikke var den primære forsker tilknyttet til undersøgelser af denne app, og derfor ikke har skrevet en artikel på baggrund af erfaringerne som det var tilfældet med de første tre artikler, indgår artiklen ikke i denne afhandling. Artiklen er at finde i den tidligere omtalte antologi (Jensen et al., 2013). Konceptet bag app'en bliver kort gennemgået senere i denne del.

Den anden case (i Ph.D.-projektet den femte case) omhandler brugerundersøgelser af et *Portable Information System* (PIS) i Ueno Zoo i Tokyo, Japan. Brugerundersøgelserne fandt sted under mit forskningsophold i Tokyo som et selvstændigt studie. Casestudiet

fungerer som tidligere beskrevet som et supplement til de tre primære casestudier. Erfaringerne er ikke formaliseret til en artikel men inddrages i stedet løbende i artikel 4 og 5 på samme måde, som erfaringerne fra Fårup Sommerlands smartphone app. Konceptet bag den mobile løsning bliver ligeledes kort gennemgået senere i Del II.

Tilsammen udgør de tre artikler suppleret med erfaringerne fra de sidste to casestudier det grundlæggende empiriske fundament for afhandlingen og danner således udgangspunktet for de teoretiske, konstruktivt-designmæssige og perspektiverende artikler. Nedenstående tabel 6 giver et samlet overblik over mængden af data, der blev indhentet under casestudierne. Bemærk, at oversigten giver et samlet overblik over indhentet data for den enkelte mobile løsning samlet for alle temaparkerne. Ønskes en oversigt over, hvilke mobile løsninger, der tilhørte hvilke temaparker, vises dette i tabel 5 under Del I.

Mobil løsning	Antal observationer	Antal shadowing	Antal interviews	Antal billeder
Noorhjem	101 grupper	2 grupper	99	118
Før, under og efter besøget	27 grupper		27	62
Det Mobile Undervisningsforløb		9 grupper	9	40
Fårup Sommerland App	40 grupper	2 grupper	42	10
Portable Information System		2 grupper	2	177

Tabel 6. Oversigt over de mobile løsninger.

## 4.2 Teoretiske artikler

På baggrund af de empiriske artikler præsenteres to artikler, der bidrager med teoretiske pointer i forhold til at skabe en bedre forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker.

Artikel fire i afhandlingen, *"A Foundation for Mobile User Experience in Theme Parks"*, er den første teoretiske artikel, der søger at skabe

en grundlæggende forståelse af, hvordan og hvorledes mobile medier påvirker den traditionelle besøgsoplevelse. Artiklens mål er at vise, hvorledes tidligere forskning inden for *HCI* ikke tydeligt påviser mobile mediers indflydelse på besøgsoplevelsen, da tidligere forskning er for generel og derfor ikke tager den unikke sociale og fysiske kontekst i temaparker i betragtning. Derfor behandles eksisterende teoretiske forståelser af, hvorledes gæster oplever temaparker via sociale interaktioner samt interaktioner med de nærmeste fysiske omgivelser. Artiklen skaber grundlaget for at forstå, hvorledes mobile medier influerer på gæsternes traditionelle besøgsoplevelse, og dermed skitserer artiklen næste artikels (artikel 5) fokus på at udarbejde et rammeværk for forståelse af, hvilke aspekter der udgør mobile brugeroplevelser i temaparker.

Artikel 4 blev præsenteret den 3. oktober 2013 på konferencen *Academic MindTrek 2013* i Tampere, Finland og udgivet i *proceedings* den 1. oktober 2013. Bedømmelsesformen bestod af *double blind peer-review* af *full paper*, og der var to *reviewers* på artiklen. *Proceedings*, herunder artikel fire, blev senere udgivet online i *ACM Digital Library* under konferencenserien "*Mindtrek Conference*" der er at finde på autoritetslisten for 2013 (niveau 1). Det skal i den forbindelse nævnes, at artiklen var fra konferencens side fastlagt til at fylde maksimum otte sider i den foruddefinerede skabelon, da det var kravet for et long paper.

Den femte artikel "*A Framework for Mobile User Experience in Theme Parks*" bygger videre på artikel fire og udforsker og udfolder de aspekter, der udgør og påvirker mobile brugeroplevelser i temaparker. Denne artikel søger at besvare Ph.D.-projektets første delspørgsmål. Artiklen søger dermed at skabe en bedre teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker, hvilket opnås på baggrund af erfaringerne fra brugerundersøgelserne af de fem mobile løsninger.

Artiklen blev præsenteret i forlængelse af artikel fire den 3. oktober 2013 på konferencen *Academic MindTrek 2013* i Tampere, Finland og udgivet i *proceedings* den 1. oktober 2013. Bedømmelsesformen bestod af *double blind peer-review* af *full paper*, og der var to *reviewers* på artiklen. *Proceedings*, herunder artikel fem, blev senere udgivet

online i *ACM Digital Library* under konferencaserien "*Mindtrek Conference*" der er at finde på autoritetslisten for 2013 (niveau 1). Artiklen var fra konferencens side fastlagt til at fylde maksimum otte sider i den foruddefinerede skabelon, da det var kravet for et long paper.

Samlet set bidrager artikel fire og fem med en grundlæggende teoretisk forståelse af mobile mediers indflydelse på besøgsoplevelsen, samt en forståelse af, hvilke aspekter der udgør mobile brugeroplevelser i temaparker.

### 4.3 Konstruktivt-designmæssige artikler

De konstruktivt-designmæssige artikler fokuserer på udvikling af metoder til at arbejde med design for mobile brugeroplevelser. En vigtig pointe for disse artikler er derfor, at de ikke søger at opstille værktøjer til at skabe positive mobile oplevelser, men derimod værktøjer til at opstille rammerne for, at positive mobile oplevelser kan opstå. Dette ligger i tråd med blandt andre Forlizzi og Ford (2000), der skriver, at "*As designers trying to craft an experience, we can only design situations, or levers that people can interact with, rather than neatly predicted outcomes.... If the product happens to be encountered in an unfamiliar context for a user, the product may be experienced in ways other than the designer intended.*" (Forlizzi & Ford, 2000, p. 420). Dvs., at det ikke er muligt at designe selve oplevelsen, men derimod er det muligt at designe produktet og til en vis grad konteksten således, at rammerne skabes for at mobile brugeroplevelser kan udfoldes. Det bliver understøttet af andre forskere som fx Wright et al. (Wright et. al., 2004, p. 52), og tankegangen er generelt gældende for DUX-paradigmet, som bl.a. er omdrejningspunktet for konferencen og konferencaserien "*DUX – Designing for User Experiences*".

Artikel seks, "*Designing mobile user experiences - a user-oriented and context-aware design methodology*", opstiller en design-metodologi for design af mobile brugeroplevelser i temaparker. Metodologien er udviklet på baggrund af den teoretiske forståelse opstillet i artikel fem og løbende raffineret gennem afholdte workshops i 2012 og 2013. Metodologien er derfor ændret gennem flere iterationer, og artikel seks redegør for den nyeste version. Artiklen

er således et forsøg på at omsætte det teoretiske rammeværk til et praktisk og design-orienteret rammeværk. Dermed bryder denne artikel med tidligere forskning inden for mobile brugeroplevelser, der som tidligere redegjort for oftest argumenterer for, at de teoretiske rammeværker også kan benyttes praktisk i designøjemed (fx Roto 2006; Arhippainen & Tähti, 2003). Artiklen lægger sig dermed op ad Battarbees tilgang, da hun ligeledes adskiller sit teoretiske rammeværk fra sit metodiske rammeværk. Artiklen argumenterer for en fire-faset workshopstruktur, der fører workshopdeltagerne gennem en række øvelser, der bygger på brugernes interaktioner i den miljømæssige, sociale og digitale kontekst.

Artiklen er indsendt som et kapitel til antologien "*Experience Design*", der samler og publicerer bidrag omkring oplevelsesdesign. Bidragene rummer både teoretiske og metodiske bidrag og er orienteret mod mobile medier, (by)rum og teknologier generelt. Et *abstract* for artiklen blev indsendt i november 2012, hvilket blev godkendt, hvorefter den endelige version af artiklen blev indsendt i september 2013. Bedømmelsesprocessen var *double blind peer-review*, og der var to *reviewers* på. Artiklen må maksimum fylde berammet 4.000 ord, da det er fastlagt fra redaktørens side. Antologien bliver udgivet af forlaget *Bloomsbury Academic*, der er at finde på autoritetslisten for 2013, og den fulde artikel har gennemgået forlagets procedure for fagfællebedømmelse. Publiceringsdatoen forventes at blive september 2014.

Den syvende artikel, "*Service Apps in an Experience Context*" er forfattet sammen med Lektor Søren Bolvig ved Aalborg Universitet, hvor jeg er førsteforfatter. Artiklen inddrager også det teoretiske rammeværk opstillet i artikel fem. Denne artikel fokuserer ikke udelukkende på mobile brugeroplevelser i temaparker, men søger derimod at betragte mobile medier som én af syv service-former eller -kontekster, en temapark leverer services på. Det teoretiske grundlag for artiklen bygger på Robert Glushko's (2010) *blueprint* af de syv service-former og kontekster, hvoraf den ene udgør *location-based and context-aware services*. Vi argumenterer og redegør for, hvorledes mobile medier spiller en afgørende rolle i denne type service-form. Artiklen kombinerer således den teoretiske forståelse af mobile brugeroplevelser med

en holistisk forståelse af service-design. Artiklen bidrager med en udvidet version af Glushkos *blueprint*, der i langt højere grad tager højde for integration af mobile medier i en service-kontekst. Dermed er artiklen primært målrettet servicedesignere, der skal implementere mobile medier i temaparker, hvor temaparker kan betragtes som en holistisk service-organisation, og hvor fokus er at integrere de mobile medier således, at de underbygger det service-univers, temaparker bygger på.

Vi påtænker at indsende artiklen til *Journal of Location Based Services*, der figurerer på autoritetslisten for 2013 (niveau 1).

#### 4.4 Perspektiverende artikel

Den sidste artikel i afhandlingen griber fat i begrebet innovation, og artiklen er forfattet sammen med Lektor Claus Rosentand, Professor Frank Gertsen og undervisningsassistent Johan-Ulrik Lervang, hvor jeg er førsteforfatter.

Artiklen er et forsøg på at skabe en grundlæggende forståelse af innovative virksomheder i det moderne samfund, hvorfor artiklen er af perspektiverende karakter i forhold til afhandlingens fokusområde. Artiklen bygger på en teoretisk gennemgang af innovationsbegrebet af Jon Sundbo (1995), hvilken videreudvikles og opdateres til det moderne hyper-komplekse samfund (Qvortrup, 1998), vi lever i, der i høj grad er baseret på mobile medier og teknologier. Dermed kaster artiklen lys over, hvad der karakteriserer innovative virksomheder i det moderne samfund. Denne forståelse udgør fundamentet for en fremtidig artikel, hvor forståelsen af innovative virksomheder behandles i relation til innovative temaparker (se afsnittet "Perspektivering og fremtidig forskning").

Den første version af artiklen blev præsenteret på konference EURAM 2012 "Social Innovation for Competitiveness, Organisational Performance and Human Excellence" den 7. Juni 2012 i Rotterdam, Holland, og efterfølgende udgivet i *conference-proceedings*. Bedømmelsesformen bestod af *double blind peer-review* af *full paper*, og der var to *reviewers* på artiklen. *Proceedings*, herunder artiklen, blev senere udgivet online på EURAMs hjemmeside. Der var intet maksimum krav til antal sider, artiklen måtte fylde.

Den videreudviklede version af artiklen, *"Into the Surge of Network-driven Innovation - Extending the historical framing of innovation"*, blev præsenteret på konferencen *"The XXIV ISPIM Conference 'Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth'"* den 19. Juni 2013 i Helsinki, Finland. Bedømmelsesformen bestod af *double blind peer-review* af *outline* (1.500 ord), og der var to *reviewers* på artiklen. *Proceedings*, herunder artiklen, blev senere udgivet online på ISPIMs hjemmeside. Artiklen måtte maksimum indeholde 5.000 ord. Denne version, som også er den seneste version, af artiklen, er artikel 8 i denne afhandling.

## 4.5 Artikeloversigt

Nedenstående tabel giver en oversigt over de enkelte artiklers titler, publiceringssted samt publikum for konferencen eller målrettet læser for antologierne.

Eftersom artiklerne blev publiceret på forskellige tidspunkter i Ph.D.-forløbet, afspejler de min forståelse af mobile brugeroplevelse på det givne tidspunkt. Denne forståelse har naturligvis løbende udviklet sig, hvilket betød, at jeg efter publicering af artikel 5 og 6 har tilføjet ændringer til disse. Derfor findes der et efterskrift til artikel 5 og 6, der redegør for ændringerne både op til udgivelsen af artiklerne såvel som ændringerne efter publiceringen.



Titel på artikel	Publiceringssted	Publikum eller læser	Bedømmelseskriterier
Noorhjem	In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) <i>McOZ – Mobile OplevelsesZoner</i> . Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.	Forskere, Undervisere, studerende og professionelle inden for brugeroplevelse og oplevelsesdesign.	Fagfællebedømmelse for forlag på autoritetslisterne.
Før, under og efter besøget	In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) <i>McOZ – Mobile OplevelsesZoner</i> . Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.	Forskere, Undervisere, studerende og professionelle inden for brugeroplevelse og oplevelsesdesign.	Fagfællebedømmelse for forlag på autoritetslisterne.
Det Mobile Undervisningsforløb	In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (eds.) <i>McOZ – Mobile OplevelsesZoner</i> . Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 2013.	Forskere, Undervisere, studerende og professionelle inden for brugeroplevelse og oplevelsesdesign.	Fagfællebedømmelse for forlag på autoritetslisterne.
A Foundation for Mobile User Experiences in Theme Parks	<i>Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media</i> . Tampere, Finland. October 2013.	Akademikere, forskere, undervisere og professionelle der beskæftiger sig med interaktive digitale medier, informationssamtal og internettets muligheder.	Double blind peer-review af full paper.
A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks	<i>Proceedings of Academic MindTrek Conference 2013: Making Sense of Converging Media</i> . Tampere, Finland. October 2013.	Akademikere, forskere, undervisere og professionelle der beskæftiger sig med interaktive digitale medier, informationssamtal og internettets muligheder.	Double blind peer-review af full paper.
Designing Mobile User Experiences for Theme Parks - A user-oriented and context-aware design methodology	In Benz, P. (ed). <i>Designing Experience. Positions &amp; Approaches</i> . London. Bloomsbury Academic, 2014. (ISBN: 9781472569394 PB. 9781472571144 HB	Akademikere, forskere, undervisere og professionelle inden for oplevelsesdesign.	Double blind peer-review af abstract.
Service Apps in an Experience Context	Submitted to <i>Journal of Location Based Services</i> .	Akademikere, forskere, undervisere og professionelle inden for design af location based services til implementering i en bred vifte af forskellige kontekster.	Double blind peer-review af full paper.
Into the Surge of Network-driven Innovation - Extending the historical framing of innovation	<i>Proceedings of The XXIV ISPIM Conference: Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth</i> . Helsinki, Finland. June 2013.	Akademikere og forskere inden for innovation herunder innovation management.	Double blind peer-review af outline.

Table 7. Oversigt over artikler.



## 4.6 Empiriske artikler

### 4.6.1 Artikel 1: Noorhjem - Erfaringer og brugeroplevelser

Noorhjem var en mobilbaseret og *Alternate reality*-baseret fortælling, det havde til formål at gøre 31 udvalgte attraktioner i Nordjylland mere spændende for de besøgende vha. en god fiktiv fortælling, der kom til live via brugernes mobiltelefoner. Det fiktive univers Noorhjem var opdigtet og skrevet således, at brugerne fik en SMS med en opgave indeholdende ledetråde om, at de skulle finde en til to objekter på den givne attraktion, hvor brugerne befandt sig. Efter brugerne havde fundet objektet, skulle de indsende en SMS med svaret på den stillede opgave, som fx kunne være tallet indgraveret på en sten. Objekterne i virkeligheden havde dermed en betydning for historiens udvikling i det fiktive univers Noorhjem. Den fulde Noorhjem historie var delt op i fem kapitler, hvor brugerne fik et kapitel af historien, hver gang de løste en opgave på en attraktion. Fortællingen var primært henvendt til børn i alderen 8-15 år, men fungerede i lige så høj grad som en social familieaktivitet, der samlede familien.

Til hovedattraktionerne Skallerup Seaside Resort (på daværende tidspunkt Skallerup Klit Feriecenter), Nordsøen Oceanarium, Fårup Sommerland, Aalborg Zoo og Tivoli Karolinelund (sidstnævnte frem til 2010) blev der udviklet unikt ekstraindhold, som udelukkende var tilgængelig ved den givne attraktion og blev overført via Bluetooth til brugernes mobiltelefoner. Det unikke indhold omfattede mp3-filer, der var fortællinger om nogle af karaktererne i Noorhjem-universet, samt illustrationer af de omtalte karakterer i mp3-filen.

VisitNordjylland var tovholder på Noorhjem-projektet, og samarbejdspartnerne omfattede derudover ApEx – Center For Anvendt Oplevelsesøkonomi, Baaring Stories og More Mobile Relations.

## Koncept og teknik

Ved hver af de 31 *quest*-lokationer var en træpæl med et skilt, hvorpå der stod en kode og et telefonnummer. Brugerne sendte koden til det givne nummer via SMS, hvorefter de modtog en række opgaver ligeledes via SMS. Løsning af opgaverne krævede, at brugerne bevægede sig rundt på den givne lokation for at finde fysiske elementer, der var omtalt i SMS-beskederne. Når løsningerne eller svarene var fundet på attraktionerne, indsendte brugeren disse via SMS. Var opgaven løst korrekt, blev brugerne ringet op af en af karaktererne fra Noorhjem-universet, der belønnede brugerne med en fortælling fra Noorhjem og oplysninger om, hvordan brugerne kunne komme videre i forløbet.



Illustration 1: Skiltet der markerer Noorhjem quest-lokation.

Ovenstående forløb er illustreret i nedenstående figurer.

**Noor vind**

1241 Vær hilset fremmede. For at sætte spillet i gang skal du vælge et brugernavn. Sms NOOR TILMELD efterfulgt af dit brugernavn til 1241. Send fx NOOR TILMELD JAKOB til 1241.

1242 For at hidskælde en ny væbner skal du videre til et nyt Quest sted. Find de 32 Quest steder på [www.noorhjem.dk](http://www.noorhjem.dk) eller spørg på turistkontoret. Når du kommer hjem til stedet, så se efter Noorhjem pælen, hvor stankoden står.

1243 Noor ja

1244 Modigt, men du mangler et svar! Der er steder hvor Noorhjem krydser veje med Nordjylland. Der flyder magien, og du kan hidskælde Randorringens væbner som kan give dig et svar. Men disse norske er svære at finde, lyt til vinden der kender alle landets hemmeligheder. Sms NOOR JA til 1241 for at få mere info om.

**Noor skildpadde**

1245 Du har magi! Hidskælden må sige ved Museums huset Hæstest; spørg evt om vej i info. Sms NOOR skildpadde under husets vægskilt og start hidskælden.

1246 Noor totiem

1247 God ide Claus! Den magiske totiepæl står udenfor ferielejret og er 12 meter høj, så den er let at genkende. I totiepælsens dyrelæse er der gemt store magiske kræfter, som kan hidskælde væbneren. Find totiepælen og tag magien med dig! I totiepælsens dyrelæse er der gemt sm's a NOOR <arten på pælsens næst-nedste dy>

1248 Noor skalle

1249 I nærheden findes 2 talismaner - en totiepæl og en hvalskulptur - hvis magi kan bruges til hidskælden. Hvilken leder du efter? Sms NOOR TOTEM eller NOOR HVAL

1250 Godt gjort Claus! Du har løst opgaven, men der er flere eventyr her på Skallenup Klit Ferielejret. Hvis du finder det Bluetooth hotspot der er her på stedet, kan du gratis finde ekstra indhold fra Noorhjem, blandt andet en .mp3 historie og tegninger af helle og skurke fra Noorhjem!

Illustration 2: SMS-forløb for tilmelding af Noorhjem og gennemførelse af en quest.

SMS og IVR (*Interactive Voice Response*) var valgt som teknologisk fundament for løsningen, da stort set alle mobiltelefoner på daværende tidspunkt kunne sende og modtage SMS-beskeder samt interagere via IVR. Formålet med disse teknologiske løsninger var at ramme så bred en målgruppe så muligt, især taget i betragtning, at den primære målgruppe udgjorde børn i alderen 8-15 år, hvorfor det ikke var forventeligt, at de havde smartphones.

Bluetooth-teknologien blev brugt til at overføre unikt indhold til brugernes mobiltelefoner ved hovedattraktioner, da denne teknologi på daværende tidspunkt var den mest udbredte og tilgængelige mobile løsning til gratis at overføre data og indhold til gæsternes mobiltelefoner. Modsat WIFI, der endnu ikke var lige så udbredt på mobiltelefoner, var Bluetooth ofte integreret i smartphones samt traditionelle mobiltelefoner. På daværende tidspunkt var internet eller dataforbindelse på mobiltelefonen endnu ikke særlig udbredt. Endelig gjorde Bluetooth det muligt at lave fysisk afgrænsede overførselszoner samt at overføre de enkelte indholdselementer i ønsket rækkefølge til gæsternes mobiltelefoner<sup>6</sup>.

Databasen bag Noorhjem var opbygget således, at hver enkelt bruger blev registreret på mobiltelefonnummeret, hvilket betød, at databasen hele tiden havde styr på, hvor langt brugeren var kommet i fortællingen. Fortællingen var delt op i fem kapitler, og hver gang brugeren havde løst en *quest* på en af de 31 lokationer, modtog brugeren et opkald (IVR), hvilket blev betegnet som et kapitel. Dvs., at brugeren skulle besøge fem lokationer, og løse fem *quests*, for at få den fulde fortælling og dermed løse Noorhjem-mysteriet.

---

6 MoOZ projektansøgning, 2007:14

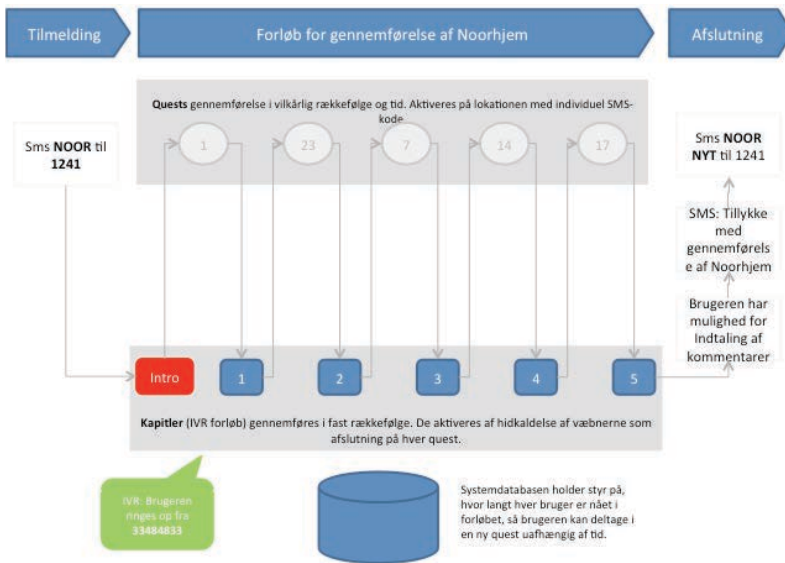


Illustration 3: Illustration over det tekniske flow i systemet bag Noorhjem<sup>7</sup>.

Eftersom brugeren blev registreret i databasen på mobiltelefonnummeret, kunne brugeren gennemføre én *quest* den ene dag, den næste to uger senere og en tredje syv måneder efter uden at skulle begynde forfra. Der var således som udgangspunkt ingen begrænsning for, hvor lang tid brugeren tidsmæssigt kunne strække gennemførelsen af forløbet over. Når brugeren havde gennemført hele forløbet, havde brugeren mulighed for at indtale en besked til udviklerne af Noorhjem.

<sup>7</sup> Inspireret af oprindelig figur udarbejdet af Claus Holmen, More Mobile Relations.

## Metode

Det overordnede fokus for de empiriske studier var at afklare, hvorledes brugerne ved de fem hovedattraktioner tog imod Noorhjem, hvordan de interagerede med teknikken og konceptet, samt om Noorhjem var med til at berige oplevelsen ved attraktionerne. I den forbindelse faldt valget af metodiske tilgange på observationsstudier og interviews, hvilket nedenstående afsnit redegør for.

De empiriske studier udfoldede sig i to deltyper med to forskellige formål.

Den første type af empiriske studier fandt sted i sommeren 2010 og sommeren 2011 og bestod af observationsstudier og kvalitative interviews. Begge år forløb undersøgelserne over en tre-ugers-periode med to fulde dage på hver attraktion for derved at ramme så mange børnefamilier som muligt, uafhængigt af besøgstid på dagen i attraktionerne, samt for at indhente viden fra sommerferiegæster fra resten af landet, der besøgte Nordjylland.

Formålet med gennemførelse af observationsstudier og interviews fordelt på de fem hovedattraktioner var at opnå dybdegående indsigt i quæsten for hver hovedattraktion herunder indsigt i, om de enkelte quæsts og Noorhjem-universet berigede oplevelsen ved besøget af de givne attraktioner. Derudover var formålet at klarlægge, om der var nogle udfordringer eller problemer for brugerne med at forstå konceptet og interagere med systemet. Ovenstående formål syntes bedst afklaret og redegjort for ved at undersøge bevidst såvel som ubevidst adfærd hos brugerne, hvorfor valget af metoder faldt på observationsstudier og interviews af nedenstående grunde.

Observationsstudiers styrke i denne sammenhæng var, at de kunne være med til at afdække brugernes bevidste såvel som ubevidste adfærd og interaktion med gruppen, mobiltelefonen og miljøet generelt (Kvale, 1997: 111), hvilket var relevant mhp. at få indsigt i brugernes interaktion med systemet og teknikken. Derudover var det relevant at opnå indsigt i, hvordan brugerne benyttede deres mobiltelefoner og Noorhjem via mobiltelefonen set ift. den sociale kontekst. Attraktionernes typiske gæster var



børnefamilier, hvorfor det i høj grad var interessant at undersøge, hvorledes Noorhjem – herunder mobiltelefonen – indgik i den sociale kontekst og adfærd på attraktionerne.

I forlængelse af observationsstudierne blev der gennemført opfølgende interviews med familierne. Interviews gav mulighed for at komme i dybden med de enkelte områder samt at spørge ind til den tidligere observerede adfærd. Desuden gav interviews brugerne mulighed for at give deres konkrete holdning og feedback til selve historien, universet, konceptet, teknologien, interaktionsmetoden etc. samt at beskrive deres oplevelser af Noorhjem (Kvale, 1997: 111). Den primære type af informanter bestod af grupper af personer og oftest familier. Formålet med at gennemføre gruppeinterviews var dels at opnå indsigt i gruppens sociale dynamik, der kunne afsløre gruppens sociale interaktioner, og dels at bevirke, at gruppens medlemmer kunne inspirere hinanden og dermed komme med spontane og emotionelle udsagn omkring deres oplevelser af Noorhjem (Kvale, 1997: 108, 282).

Derved supplerede de to valgte metoder hinanden i målet for at opnå dybdegående indsigt i brugerens bevidste samt ubevidste brug af og holdning til brug af Noorhjem.

Den anden type af empiriske studier bestod af et længerevarende observationsstudie af to børnefamilier, der blev observeret under gennemførelse af fem quests på fem forskellige lokationer samt efterfølgende individuelle interviews af familierne.



*Illustration 4: To familier deltager i Noorhjem i Rold Skov.*

Formålet med gennemførelsen af observationsstudier og interviews med to børnefamilier, der gennemførte hele Noorhjem-spillet, var at indhente viden om brugernes oplevelser af Noorhjem som en helhed og dermed ikke blot de enkeltstående oplevelser ved de enkelte quests (Schrøder et. al., 2003: 91). Undersøgelserne skulle bl.a. afklare, om brugerne syntes om den samlede Noorhjem-fortælling, samt om spillet var for langt/kort, sammenhængende/usammenhængende, forståeligt/uforståeligt og give dybere indsigt i social dynamik over en længere spilperiode etc. Valg af metoder for disse empiriske studier bygger på samme argumenter som i ovenstående tilfælde.

I forbindelse med design af brugerundersøgelserne blev der gennemført testobservationer på de fem attraktioner ud fra de første udkast til observationsguiden mhp. at undersøge, om det gav mening at observere på de oprindelige undersøgelsesområder. Disse testobservationer resulterede i, at observationsguiden blev tilpasset inden gennemførelse af de egentlige brugerundersøgelser.

## Undersøgelsens setup

I det følgende afsnit gennemgås undersøgelsens setup, hvilket omfatter materialevalg til dokumentation af brugerundersøgelserne, praktisk opstilling og gennemførelse samt fakta for brugerundersøgelserne.

## Dokumentation af brugerundersøgelser

Under gennemførelse af brugerundersøgelserne blev følgende dokumentationsmaterialer benyttet med henblik på at opfange og dokumentere brugernes adfærd og interaktion med systemet (Schrøder et. al., 2003: 93):

### Skriftlig dokumentation

- Observationsguide til notering af egne observationer af brugernes adfærd under observationsstudier.
- Notesblok til notering af brugernes adfærd under observationsstudierne, der ikke var skrevet ind i observationsguiden.
- Notesblok til notering af særlige interessante ytringer fra informanterne under interviews.

### Visuel dokumentation

- Flere kameraer og kamera-mobiltelefoner blev benyttet til løbende at dokumentere brugernes adfærd under observationsstudierne.
- Derudover blev omgivelserne, hvori pæle og reklamer for Noorhjem var placeret i parkerne dokumenteret.
- Noorhjem blev gennemført på en mobiltelefon, hvor al interaktion med systemet blev dokumenteret med screenshots på mobiltelefonen.

### Auditiv dokumentation

- Samtlige interviews blev optaget på diktafon til senere bearbejdning og genkaldelse.

## Opstilling & gennemførelse

Umiddelbart efter gæsterne passerede indgangen til attraktionen, var der placeret en pæl og et display for Noorhjem. På displayet stod der, hvordan gæsterne tilmeldte sig Noorhjem-questen og efterfølgende, hvordan de kunne downloade ekstra, unikt indhold via Bluetooth. Derudover havde samtlige 31 lokationer, inklusiv de fem MoOZ-attraktioner, en egetræspæl med Noorhjem indgraveret i siden, hvorpå der ligeledes stod, hvordan gæsterne tilmeldte sig questen på den givne lokation.



*Illustration 5: Noorhjem-pæl ved Aalborg Zoo.*



Illustration 6: Noorhjem-display ved Aalborg Zoo.

De tidligere omtalte Noorhjem-pæle og -displays var placeret umiddelbart efter indgangen til attraktionerne i en radius af 1-10 meters afstand, således at gæsterne blev præsenteret for Noorhjem ved begyndelsen af deres besøg.



*Illustration 7: Indgang ved Karolinelund Tivoli.*

Ved disse pæle og displays var der 1-2 repræsentanter fra MoOZ-projektet tilstede, der observerede gæsternes adfærd og noterede denne i observationsguiden. Gæsterne kunne opdeles i tre typer af grupper:

Type 1: Gæster, der passerede forbi pæl og display uden at lægge mærke til disse.

Type 2: Gæster, der kiggede på pæl og display, mens de passerede.

Type 3: Gæster, der stoppede op og læste nærmere om Noorhjem.

Såfremt Type 1 var en gruppe bestående blandt andet af børn i målgruppens alder 9-14 år, blev gruppen forsøgt rekrutteret af observatøren. Hvis gruppen ønskede at deltage, blev observationsguiden udfyldt og der blev aftalt mødested og -tid til efterfølgende interview.

Samme procedure blev gennemført med Type 2.



*Illustration 8: En observatør forsøger at rekruttere en familie til deltagelse i Noorhjem.*

Type 3 kunne underinddeles i yderligere 2 undergrupper. Nemlig grupper, der tilmeldte sig Noorhjem (Type 3a), og grupper, der ikke tilmeldte sig Noorhjem (Type 3b). Ved Type 3a blev observationsguiden fulgt og udfyldt, hvorefter observatøren forsøgte at rekruttere grupperne til deltagelse i interview efter gennemførelse af quest og besøget generelt. Ved rekruttering blev mødested og -tid aftalt. Ved Type 3b blev samme procedure som ved Type 1 og 2 gennemført.

Efter udfyldning af observationsguide for hver gruppe blev der på observationsguiden påført gruppenummer og gruppesammensætning. Samme notering blev påført den efterfølgende interviewguide, således at de to guides efterfølgende kunne sammenholdes. Derudover blev de samme oplysninger indtalt i begyndelsen af optagelserne af interviewet på diktafonen, så observationsguide, interviewguide og lydfil kunne sammenholdes.

### **Observationsguide**

Observationsguiden var opbygget således, at observatørerne kunne udfylde deres noter direkte i guiden ud for de enkelte undersøgelsesområder. Der blev dermed udfyldt en observationsguide pr. gruppe.

Observationsguiden var opbygget over en række overordnede fokusområder, hvorunder en række detaljerede undersøgelsesområder var listet. Guiden fyldte tre sider og havde primært fokus på at klarlægge brugernes adfærd ift. displayet, i forhold til hinanden (den sociale gruppeinteraktion), ligesom der var fokus på at klarlægge brugernes interaktion med mobiltelefonen såvel som med Noorhjem-systemet. De overordnede fokusområde var som følger:

- Demografi
- De voksnes første reaktion
- Børnenes første reaktion
- Fysiske handlinger
- Hvem er driver i interaktionen med Noorhjem
- De voksnes kropssprog
- Børnenes kropssprog
- De voksnes ansigtsudtryk
- Børnenes ansigtsudtryk
- Antal minutter ved Noorhjem-display
- Gruppens interne kommunikation og adfærd

Til sidst i observationsguiden var der gjort plads til noter og kommentarer, der var relevante for observatørerne at påføre, men som der ikke var taget højde for i guiden.

### **Interviewguiden**

Interviewguiden havde dels til formål at uddybe undersøgelsesområderne fra observationsguiden, og dels til formål at opnå yderligere indsigt i deltagernes oplevelser af Noorhjem. Guiden var derfor opbygget som en semi-struktureret guide, der



berørte flere af områderne fra observationsguiden. Strukturen tillod intervieweren at springe vilkårligt mellem områderne og at følge interessante spor og ytringer fra informanterne (Kvale, 1997: 129).

Interviewene blev optaget på diktafon med det formål, at interviewene kunne fokusere på at holde dialogen kørende og opfange interessante spor og ytringer, frem for at skulle fokusere på at skrive ytringerne ned undervejs (Kvale, 1997: 129). Enkelte gange var det relevant at notere et par ting, der f.eks. omhandlede konkrete tekniske problemer eller lignende, der skulle tages hånd om med det samme, hvorfor disse ting blev noteret, så interviewerne ikke glemte det igen. Så vidt det lod sig gøre, blev interviewene gennemført af den samme person, der tidligere havde observeret den givne gruppe.

Interviewguiden fyldte tre sider og bestod af en række fokusområder med underliggende undersøgelsesområder. De overordnede fokusområder var som følger:

- Demografi
- Oplevelse ved brug af Noorhjem
- Oplevelse af tilmeldingsprocedure
- Anvendelighed af tjenesten
- Kommunikation via display og pæl
- Er tjenesten en god oplevelse
- Oplevelse af markedsføring
- Forslag til forbedringer

Interviewet blev afsluttet med en åben dialog om Noorhjem samt mobile medier, den givne attraktion, og hvad gæsterne ellers havde at fortælle om, der kunne relateres til Noorhjem og mobile oplevelser generelt.

## Fakta for empiri

Nedenfor opsamles og listes fakta fra brugerundersøgelserne fordelt over årstal for gennemførelse med henblik på at skabe et samlet overblik.

2010

Observationsstudier af brugergrupper, enkelte quests:

- Aalborg Zoo (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Fårup Sommerland (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Skallerup Klit Feriecenter (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Nordsøen Oceanarium (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Tivoli Karolinelund (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)

Interviews af brugergrupper, enkelte quests:

- Aalborg Zoo (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Fårup Sommerland (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Skallerup Klit Feriecenter (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Nordsøen Oceanarium (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Tivoli Karolinelund (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)

Observationsstudier af to brugergrupper, fem quests – den fulde fortælling:

- Længerevarende observationsstudie af to børnefamilier, der gennemførte fem quests. De fem lokationer for gennemførelse af

quest i den forbindelse var Rold Skov, Nordkraft, Gråbrødre Kloster, Lindholm Høje og Aalborg Zoo.

Interview af to børnefamilier, fem quests – den fulde fortælling

2011

Observationsstudier af brugergrupper, enkelte quests:

- Aalborg Zoo (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Fårup Sommerland (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Skallerup Klit Feriecenter (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Nordsøen Oceanarium (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)

Interviews af brugergrupper, enkelte quests:

- Aalborg Zoo (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Fårup Sommerland (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Skallerup Klit Feriecenter (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)
- Nordsøen Oceanarium (2 hele dage inden for attraktionens åbningstid)

*Samlet for 2010 og 2011*

Antal grupper af informanter bestående af børn såvel som voksne: 101.

Antal timers interview: 18 timer.

Antal fotografier: 118 stk.

## Metode for analyse

Hver dag - efter gennemførelse af brugerundersøgelserne - nedfældede observatørerne de generelle oplevelser fra observationsstudierne og interviewene samt eventuelle interessante feedbacks fra brugerne, der ikke blev behandlet under interviewene. Dette med henblik på løbende at skabe et overordnet overblik over deltagernes adfærd og forhold til Noorhjem.

Efter gennemførelse af samtlige brugerundersøgelser fordelt over 2010 og 2011, blev alle data (lydfiler med interviews, udfyldte observationsguides, udfyldte interviewguides og ekstra notater) samlet ét sted til videre bearbejdning.

Selve bearbejdelsen foregik ved at sammenholde de udfyldte observationsguides med henblik på at undersøge generelle temaer og fællestræk for de observerede gæster. Samme fremgangsmåde fandt sted for de udfyldte interviewguides, og de ekstra notater blev ligeledes ført ind i dokumentet. Derudover blev samtlige interviews aflyttet og meningskondenseret, således at de relevante ytringer blev nedskrevet. Ytringerne spændte meget bredt, hvorfor de efterfølgende blev kategoriseret og samlet under overordnede temaer. Disse temaer var inspireret fra de overordnede fokusområder fra observations- og interviewguiden. Således blev det muligt at sammenholde, bearbejde og analysere data fra alle fire indsamlede empiriske materialer.

Analysen af materialet bliver præsenteret i næste afsnit i nærværende artikel.

## Erfaringer

Nedenstående analyse består af en række overordnede temaer eller områder, der går på tværs af de samlede indhentede empiriske materialer. Temaerne bygger dels på fokusområderne opstillet i observationsguiden og interviewguiden, og dels på opståede områder og temaer, der kom til syne under bearbejdningen af empirien. Fælles for alle nedenstående områder og temaer er, at de fokuserer på eller er centreret omkring brugeroplevelsen af Noorhjem. De analyserede områder er:

- Første møde med Noorhjem
- Tilgang
- Konceptforståelse
- Målgruppe
- Tilmeldingsprocedure
- IVR og SMS
- Bluetooth
- Kobling mellem Noorhjem og attraktionerne
- Berigelse af besøgsoplevelsen
- Social aktivitet

Ovenstående temaer bliver udfoldet i nedenstående afsnit, hvor udvalgte citater bliver fremhævet ift. at understøtte analysen af de enkelte temaer. Der er således tale om, at de udvalgte citater i særlig grad understøtter konklusionerne og redegørelserne under hvert tema, hvor temaet i sig selv er en sammenfatning og generalisering af mange informanternes ytringer om, holdning til og oplevelser af Noorhjem.

### Første møde med Noorhjem

Første gang gæsterne stødte på Noorhjem var efter de passerede indgangen til attraktionen, hvor de blev præsenteret for Noorhjem via en pæl og et display, som omtalt ovenfor. Disse to touchpoints for første præsentation af og interaktion med Noorhjem havde derfor stor betydning for de forventninger og forestillinger,

gæsterne indledningsvist dannede sig i forhold til Noorhjem, inden de reelt set begyndte spillet.

Informanternes generelle forståelse for, hvilket univers Noorhjem var bygget op omkring blot ud fra at se på displayet, var, at det handlede om *fantasy* og eventyr. Der var en del forskellige forståelser for, hvad Noorhjem var ud fra udelukkende at betragte displayet, og flere ytrede efter gennemførelse af quests, at de ikke ud fra displayet kunne tolke, at det var en quest eller skattejagtinspireret aktivitet. En enkelt informant udtalte, at personen umiddelbart tolkede Noorhjem som et mobilspil:

*"Det fremgår ikke rigtigt, at det er en skattejagt." "Jeg troede det var et computerspil, man kunne spille på sin mobiltelefon." (Forælder, familie)*

I forlængelse af ovenstående ytrede flere informanter, at supplerende materialer f.eks. i form af en brochure eller et "skattekort" ville være med til at skabe stærkere interesse blandt målgruppen til at forsøge sig med Noorhjem. Observationsstudierne og interviewene klarlagde i den forbindelse, at flere fravalgte Noorhjem pga. forældrenes usikkerhed omkring, hvad Noorhjem var, trods det at børnene var nysgerrige efter at prøve Noorhjem.

*"Der kunne godt være noget supplerende tekst, eller en folder, eller et eller andet." (Forælder, familie)*

Ovenstående citat stammer fra et par forældre, der fravalgte Noorhjem pga. usikkerhed omkring, hvad Noorhjem var. Flere børn fra målgruppen understøttede ovenstående betragtning i og med, at de efterspurgte supplerende materialer, der kunne styrke deres indlevelse i Noorhjem-universet f.eks. i form af flere illustrationer eller beskrivelser fra universet:

*"Det havde været lidt nemmere at leve sig ind i historien, hvis man havde fået en folder eller sådan noget, hvor det er lidt mere detaljeret." (Barn, familie)*

*"Måske et kort, en slags skattekort, så man kunne se, at det var en skattejagt." (Forælder, gruppe)*

Udover plakater, displays og pæle for Noorhjem blev der trykt og lanceret ti forskellige samlekort med forskellige illustrationer fra Noorhjem-universet, der blev omdelt til attraktionerne.



Illustration 9: Forsiden og bagsiden af et af de ti samlekort.

Flere informanter var dog ikke klar over, at disse samlekort eksisterede, og at de kunne rekvireres gratis i informationen, ved billetlugerne etc. Mange brugere stødt på Noorhjem for første gang ved de store displays, hvor der ikke blev henvist til samlekortene, der netop fortæller kort om, hvad Noorhjem er. Disse samlekort kunne ifølge informanterne med fordel integreres i displayet eller på anden måde foreligge i nærheden af displayet, så forældre og børn kunne læse mere om, hvad Noorhjem var.

## Tilgang

I forlængelse af ovenstående var det interessant at undersøge, hvilken rolle Noorhjem ville få ift. de primære oplevelser i parkerne, samt hvorledes Noorhjem ville blive spillet.

## Dedikerede spillere

Kendetegnende for størstedelen af observationerne og interviewene var, at når først gæsterne havde tilmeldt sig

Noorhjem, var de fokuserede på at gennemføre questen med det samme – dvs. uden at lade sig "friste" af de mange omkringværende oplevelser som f.eks. spændende dyr i Aalborg Zoo eller sjove forlystelser i Fårup Sommerland. Først efter questen var gennemført, benyttede gæsterne sig af de andre oplevelser på attraktionerne. Noorhjem fungerede dermed som en selvstændig oplevelse, som gæsterne koncentrerede sig om at gennemføre.

Gæsternes dedikation i forhold til gennemførelse af questen resulterede i, at mange oplevede questen som værende for kort, hvorfor de ytrede ønske om, at hver quest indeholdt flere end blot to opgaver. Det ville betyde, at gæsterne skulle rundt til flere forskellige lokationer i parkerne, således at varigheden af questen blev forlænget. Disse ønsker byggede primært på, at gæsterne betragtede Noorhjem som en skattejagt frem for enkeltstående quests. Definitionen på en skattejagt i informanternes øjne var, at der var mangfoldige lokationer, der skulle findes, og mangfoldige opgaver, der skulle løses – dvs. flere end blot to opgaver eller lokationer. Selve skattejagtsselementet med at finde forskellige lokationer i parken syntes for mange at være det interessante i Noorhjem, hvilket en 12-årig dreng udtrykker:

*"Jeg synes, det sjoveste var, at man skulle rundt i parken."* (Barn, familie)

Noorhjem skabte dermed en forventning hos mange dedikerede deltagere om, at Noorhjem var en form for skattejagt med multiple lokationer og opgaver, hvilket betød, at de forventede en længere historie på de forskellige quest-lokationer (mere om længden på Noorhjem senere i denne artikel).

### **Casual spillere**

Modsat de informanter, der fokuseret og dedikeret gennemførte questen efter tilmelding, var der en anden type informanter, der havde en anden tilgang til Noorhjem. Sidstnævnte betragtede Noorhjem som et supplement til parkens primære forlystelser og oplevelser, hvorfor de forventede, at de i løbet af deres besøg kunne spille Noorhjem, indimellem parkens andre oplevelser. Denne tilgang betød, at informanterne oplevede længden på Noorhjem-fortællingen som passende. Derudover medførte denne



opfattelse, at Noorhjem-forløbet og hastigheden mellem indkomne SMS-beskeder og IVR-opkald virkede stressende og delvist irriterende for besøget i parken, da Noorhjem krævede gæsterens opmærksomhed straks efter de indsendte SMS-beskeder:

*"Det går stærkt. Der er ikke tid til at stå som familie og læse om dyrene – det går stærkt mellem de brune bjørne og isbjørnene."* (Forælder, familie)

Flere ville således gerne have, at de selv kunne styre hastigheden mellem opgaverne, så de f.eks. havde tid til at fordybe sig i de brune bjørne, når de nu var der, inden de skulle videre til isbjørnene, hvilket strukturen for Noorhjem ikke tillader (så snart brugerens indsendte SMS registreres i systemet, udsendes den næste SMS eller IVR).

Nedenstående skema opsummerer kort forskellene i oplevelserne mellem dedikeret spillere og *casual* spillere af Noorhjem.

<b>Dedikeret spillere</b>	<b>Casual spillere</b>
Noorhjem prioriteres på lige fod med forlystelser i attraktion	De primære forlystelser prioriteres højere end Noorhjem
Noorhjem er en selvstændig forlystelse	Noorhjem er et supplement til de primære forlystelser
For få SMS-beskeder og IVR-opkald	SMS-beskeder og IVR-opkald kunne være forstyrrende for besøgsoplevelsen
Noorhjem er et for kort forløb	Noorhjem er et tilpas langt forløb

*Tabel 1: Oversigt over dedikerede og casual spillere.*

## Længde på Noorhjem

Flere af informanterne havde en række forslag til, hvordan Noorhjem i deres øjne kunne forbedres, så det dermed optimerede chancerne for, at de ville prøve Noorhjem igen på andre lokationer. Nærværende afsnit redegør for disse forslag.

Størstedelen af informanterne ønskede at prøve Noorhjem på flere lokationer.

*"Det er vi nødt til, nu er vi blevet bidt af det."* (Forældre, familie)

*"Nu hvor man ved, hvad det er, så vil man da klart prøve det igen."* (Forældre, familie)

De fleste af ovenstående ville dog ikke køre til andre lokationer udelukkende for at prøve Noorhjem, men derimod hvis de alligevel skulle besøge de givne lokationer. Dvs. at Noorhjem kun i enkelte tilfælde havde stor nok tiltrækningskraft til, at det kunne stå alene som en motivationsfaktor for at besøge de givne lokationer. Derimod fungerede Noorhjem som motivation for børn i målgruppen, hvis forældre f.eks. havde ønske om at besøge et museum, hvor Noorhjem kunne lokke børnene til at finde besøget interessant.

Mange informanter blev grebet af Noorhjem og ville derfor gerne prøve flere quests med det samme på den samme lokation, hvilket ikke var muligt. Derfor ønskede flere, at der blev åbnet op for dette, så de kunne få den fulde fortælling på ét sted. Derudover ønskede flere, at de enkelte quests var længere, så den enkelte Noorhjem-quest tog længere tid at gennemføre. Nogle foreslog i den forbindelse, at der kunne være mulighed for at tilmelde sig en lang eller kort udgave af questen afhængigt af, hvor lang tid deltagerne ønskede at bruge på questen.

## Konceptforståelse: Alternate Reality-baseret fortælling

Noorhjems form eller genre bliver altså delvist misforstået af brugerne i og med, at mange forveksler Noorhjem med en skattejagt. Noorhjem var oprindeligt tænkt og udviklet som en *Alternate Reality*-baseret fortælling, der trækker på genren skattejagt, men i høj grad lægger sig op af interaktive fortællinger kendt fra andre medier som computerspil og bogrollespil, hvor brugeren springer mellem de forskellige sider alt efter hvilke valg, de tager. Denne form for interaktive fortællinger søger Noorhjem at føre ud i virkeligheden, hvor brugeren aktivt deltager ved at foretage nogle valg via SMS og IVR for derved fysisk at bevæge sig til forskellige lokationer i Nordjylland såvel som i den givne attraktion. Empirien viser, at informanterne ikke forholder sig til

konceptet bag Noorhjem – den *Alternate reality*-baserede fortælling – hvorfor de søger at forstå og spille konceptet som en traditionel skattejagt, hvor det bærende medie er en mobiltelefon. Dette skaber nogle forventninger til Noorhjem, som konceptet i brugernes øjne ikke indfrier, hvilket bl.a. kommer til udtryk i spiloplevelsen hos de dedikerede såvel som *casual* spillere. Dette kommer også til udtryk i forbindelse med længden af Noorhjem, eftersom mange ikke opfanger, at den enkelte gennemførte quest blot er én ud af i alt 31 quests fordelt over hele Nordjylland. Med andre ord er formen ukendt for informanterne, hvilket dermed resulterer i misforståede oplevelser af Noorhjem. Flere forventede f.eks. et fysisk *pay-off* i form af en virkelig eller fysisk skat, der blev udløst ved gennemførelse af questen. Da *pay-off*et er en virtuel gevinst i form af en ny bid af Noorhjem-fortællingen fortalt via IVR, var der derfor flere informanter, der mente, at de havde gjort noget forkert undervejs eller ikke havde gennemført questen, eftersom de blot modtog et IVR-opkald til sidst, men ikke noget fysisk *pay-off*. Disse misforståelser opstår delvist også ved informanternes afkodninger af tilmeldingsproceduren for Noorhjem, hvilket belyses senere i artiklen.

Da formen var ny og ukendt blandt mange informanter, lå der en opgave i at "lære" brugerne, hvad Noorhjem var, samt hvordan Noorhjem blev spillet mhp. at få den optimale oplevelse. Konceptet og formen var svær for den yngre del af den oprindelige målgruppe (8-15 år) at forholde sig til, hvorfor oplevelsen for disse blev reduceret. Derimod havde aldersgruppen 13+ år nemmere ved at forstå og forholde sig til konceptet, hvorfor denne målgruppe typisk oplevede Noorhjem som mere spændende og interessant end den yngre målgruppe. Muligvis var Noorhjem-konceptet og *gameplay*'et i form af *Alternate Reality Game* forud for sin tid og ville måske komme bedre til sin ret om nogle år, når denne type koncept formentlig er mere udbredt blandt målgruppen.

Ovenstående deling af målgruppen kom også til udtryk ift. forståelsen af selve historien – at freden mellem de to klaner vaklede, da Ravnoor var blevet stjålet. Den yngre del af målgruppen fandt universet interessant, men de havde svært ved at genfortælle plottet samt navnene på de to klaner, karaktererne

fra universet og Ravnoor, mens den ældre del af målgruppen kunne gengive store dele af historien. Det medførte naturligvis for den yngre målgruppe, at evnen til at indleve sig i Noorhjem-universet ikke var ligeså stor som hos den ældre målgruppe, hvorfor oplevelsen set fra et fortælle-mæssigt synspunkt ikke var optimal. Til gengæld var selve skattejagtselementerne meget engagerende for den yngre målgruppe.

Det manglende kendskab til *Alternate Reality*-baserede fortællinger medførte ligeledes, at flere informanter var i tvivl om, hvorvidt de rent faktisk havde gennemført questen jf. det manglende fysiske *pay-off* i form af en skat:

*"Der må være noget mere (...). Vi har nok gjort det helt forkert, tænkte vi."* (Barn, familie)

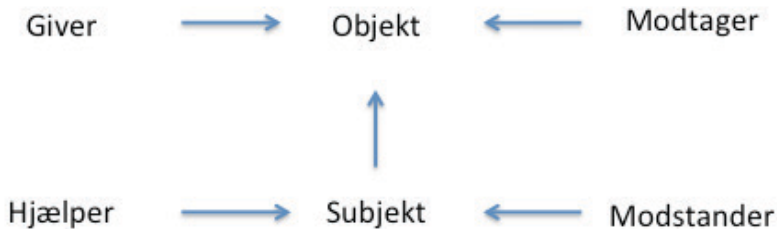
Ovenstående citat kom fra en familie, der havde gennemført questen og modtaget den afsluttende SMS-besked om, at de kunne opsøge andre lokationer for at lære mere om Noorhjem. Alligevel oplevede de, at der manglede noget i form af f.eks. et fysisk *pay-off*, hvorfor de mente at have gjort noget forkert undervejs. Det skyldtes også, at familien havde forstået, at Ravnoor var forsvundet og opgaven bestod i at skaffe Ravnoor tilbage – altså finde Ravnoor i den virkelige verden:

*"Du løste opgaven, men du fandt ikke medaljonen (Ravnoor)."* (Forælder, familie)

Familiens ovenstående ytring deles af flere informanter, da de rigtig nok løste questen, men følte, de havde gjort noget forkert eller manglede mere viden i og med, at Ravnoor ikke var fundet. Ravnoor blev først fundet efter gennemførelse af fem quests, men flere informanter forventede, at Noorhjem-eventyret kunne gennemføres på én lokation – ved at gennemføre én quest. Ved interviewene blev informanterne informeret om, at Noorhjem strakte sig over fem quests, hvilket størstedelen fandt interessant. Ovenstående afslører, at mange informanter ikke forstod, at Noorhjem blev udfoldet over fem quests spredt over de 31 lokationer, hvilket der vendes tilbage til under afsnittet "IVR og SMS".

Brugerne forventede således, at Noorhjem var opbygget som en skattejagt, hvor de ville løse gåden om Noorhjem og opleve den fulde fortælling på den enkelte quest. Dette skete ikke, eftersom brugerne skulle gennemføre fem quests på fem forskellige lokationer, før de oplevede den fulde Noorhjem-fortælling. Derfor endte flere brugere med ovenstående oplevelse af, at de manglede noget af historien. Denne misforståelse kan forklares ud fra den traditionelle opbygning af fortællingens struktur.

Traditionelt set kan fortællinger forklares ud fra aktantmodellen, som illustreret i illustration 10.



*Illustration 10. Illustration af aktantmodellen (Rose & Christiansen, 2006: 33)*

Elementerne i den traditionelle aktantmodel, der oprindeligt blev udviklet på baggrund af analyse af russiske folkeeventyr af Vladimir Propp og senere videreudviklet af A. J. Greimas, omfatter et subjekt (helt), et objekt (prinsesse), en modtager (prins), en giver (konge), en modstander (troll) og en hjælper (kone) (Rose & Christiansen, 2006: 32). Persongalleriet i Noorhjem var noget mere komplekst, da brugerne gennem det samlede forløb blev præsenteret for mange fjender og mange hjælpere herunder forskellige typer af hjælpere. Aktantmodellen lagt ned over Noorhjem ser ud som følger: Subjekt (brugeren), objekt (Ravnoor - ravamulletten), modtager (Ravdronningen), giver (flere forskellige, men primært én karakter), modstander (mange forskellige spredt over hele forløbet – minimum fem), hjælper (mange forskellige spredt over hele forløbet).

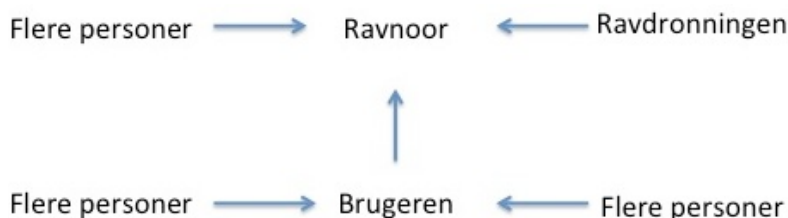


Illustration 11. Aktantmodellen for Noorhjem.

Noorhjem-fortællingen blev kompleks og abstrakt, så brugerne havde svært ved at identificere fortællingens struktur med mindre de gennemførte fem quests og dermed oplevede den fulde fortælling. Målet (at finde Ravnoor) blev nemlig ikke nået i de enkelte første fire quests, hvorfor fortællingen ikke var slut (Rose, & Christiansen, 2006: 34), og hvorfor brugerne ikke opnåede følelsen af, at de havde opklaret gåden og løst skattejagten (Rose & Christiansen, 2006: 41), hvilket netop var den fornemmelse brugerne stod med efter at have gennemført den første såvel som de første fire quest.

Noorhjems fortællestruktur skulle således fungere på to niveauer: både på quest-niveau og på forløbet som en helhed spredt over fem quests. Det må derfor konkluderes, at dette ikke lykkedes fuldt ud.

## Målgruppe

Det var ikke alle informanter i målgruppen 8-14 år, der fandt *fantasy*-universet spændende, hvorfor disse ikke naturligt blev fanget af plakaterne og reklamerne for Noorhjem. Da de tilmeldte sig spillet og gennemførte den første quest, blev flere af dem alligevel fanget af Noorhjem. Det skyldtes, at selvom genren ikke tiltalte brugerne, så fangede selve skattejagtelementet, som tidligere beskrevet, og formen for skattejagten brugerne. De var nysgerrige for at finde ud af, hvad der skete som det næste i fortællingen, og de var engagerede i måden, de skulle løse opgaverne på. Noorhjem fungerede således på to niveauer:

Dem, der var interesserede i *fantasy*-universet, og

Dem, der var interesserede i selve konceptet.

F.eks. udtalte en pige, der ikke var særlig interesseret i universet, at det motiverende var:

*"At man fik sms hver gang, og at der var nogen, der ringede til en, stemmer der var lidt uhyggelige nogen gange og sådan noget, at man blev lidt mere opslugt af det"* (Barn, familie)

Brugerundersøgelserne viste ikke nogle entydige resultater mht. kønsfordeling og aldersfordeling mellem de to niveauer, men der tegnede sig alligevel nogle overordnede tendenser. Det var primært drenge i alderen 8-15, der fandt selve *fantasy*-universet interessant, hvor det fungerede som drivkraften og motivationen for at gennemføre questen. Hos pigerne tegnede der sig overordnet set en fordeling mellem de to niveauer. Det var primært piger i alderen 8-12 år, der fandt selve fortællingen interessant, mens skattejagtelementet fungerede som motivationen for piger i alderen 13-15.

## Tilmeldingsprocedure

Empirien fra 2010 afslørede, at den oprindelige struktur for tilmeldingsprocessen til Noorhjem ikke fungerede optimalt.

*"Det er lidt svært (red. "at tilmelde sig"), når man ikke har prøvet det før."* (Barn, familie)

Det skyldtes delvist, at denne type spil, herunder tilmeldingsprocedure, var relativ ny og ukendt blandt målgruppen i Danmark, hvorfor der var en forholdsvis stejl indlæringskurve. Det samme gør sig ofte også gældende for andre nye teknologiske løsninger som e-mail, sms osv.

Derudover skyldtes det informationen, der stod på de opstillede træpæle ved hver lokation (se illustration 12).

Første gang gæsterne stødte på Noorhjem, blev de præsenterede for skiltet (illustration 12) – i dette tilfælde skiltet fra Skallerup Klit Feriecenter. Mange gæster forsøgte at tilmelde sig Noorhjem ved at sende en sms med teksten "NOOR SKALLE" til 1241 for derefter at modtage en besked om, at de ikke kunne deltage i questen på Skallerup Klit Feriecenter, da de endnu ikke var tilmeldt Noorhjem. Derudover fik man at vide, hvordan man kunne tilmelde sig Noorhjem. Dvs. mange gæster overså teksten med

småt, hvor der står, hvordan man tilmelder sig Noorhjem. I stedet indsendte gæsterne startkoden på questen for Skallerup Klit Feriecenter.



Illustration 12: Information på træpæl.

*"Der skulle stå det omvendte med de to koder, ellers skulle den generelle tilmeldingskode helt fjernes."* (Forælder, gruppe)

Dette var for mange et irritationsmoment, hvorfor proceduren for tilmelding primo 2011 blev ændret således, at hvis førstegangsdeltagende gæster søgte at tilmelde sig Noorhjem ved at indsende quest-koden, blev disse automatisk videresendt til tilmeldingsproceduren, hvorefter de igen automatisk blev sat i gang med questen på den givne lokation. Den efterfølgende empiri fra 2011 viste, at dette løste mange problemer for gæsterne.

Brugerundersøgelserne fra 2010 afslørede derudover, at mange forvekslede tilmeldingsproceduren med den egentlige quest, således at deltagerne efter gennemførelse af tilmeldingsproceduren ikke tilmeldte sig questen for den givne lokation. Årsagen til det var, at selve tilmeldingsproceduren var et langstrakt forløb, der



involverede 4-5 brugersendte SMS-beskeder, 4-5 brugermodtagne SMS-beskeder samt 1 IVR-opkald.

*"Det var, som om man skulle bekræfte tre gange, at man gerne ville være med. Hvis man bare (red. "i stedet for") sendte én bekræftelse og så videre til opgaverne." (Barn, familie)*

Dette resulterede i, at brugerne forvekslede det afsluttende IVR-opkald i tilmeldingsproceduren med afslutningen af questen – hvilket ikke var tilfældet. Med henblik på at hjælpe brugerne videre til tilmelding af den reelle quest på lokationen blev tilmeldingsproceduren tilpasset yderligere, som tidligere beskrevet.

Ovenstående ændring sikrede således, at gæsterne gennemførte questen, de havde tilmeldt sig, og dermed ikke blot stoppede efter gennemførelse af tilmeldingsproceduren. Konsekvensen af ændringen var, at overgangen mellem tilmeldingsproceduren og den første tilmeldte quest blev udvandet således, at nogle brugere havde sværere ved at skelne mellem tilmeldingen og selve questen. Dette hang bl.a. sammen med, at strukturen og forløbet for tilmeldingsproceduren til forveksling mindede om strukturen og forløbet for questen i og med, at begge dele blev indledt med indgående og udgående SMS-beskeder og afsluttet med et IVR-opkald. Det var dog kun et fåtal af informanterne, der oplevede denne udvanding mellem tilmelding og løsning af quest.

## IVR & SMS

Kernen i og interaktionen med Noorhjem blev udgjort af brugersendte og -modtagne SMS-beskeder samt IVR-opkald, hvor IVR-opkaldene i snit varede halvandet minut. Oplevelsen af IVR-opkaldene blandt informanterne delte sig overordnet i to lejre, hvor den ene lejr fandt IVR-opkald motiverende, spændende og anderledes, mens den anden lejr oplevede IVR som forstyrrende og til dels irrelevante, hvilket uddybes nedenfor. Generelt for begge lejre af informanter var, at de ikke opfangede alle informationer, de forskellige karakterer fra Noorhjem-universet formidlede via IVR-opkaldene. F.eks. havde flere informanter svært ved at gengive navne på karaktererne eller selve plottet i Noorhjem-fortællingen: At Ravnoor var blevet stjålet og skulle

findes igen ved at gennemføre fem quests på fem forskellige lokationer.

### Negative overfor IVR

Brugerundersøgelserne, der ligger til grund for nærværende artikel, blev, som der er redegjort for ovenfor, gennemført på de fem største attraktioner i Nordjylland. Det betød også, at der var mange andre besøgende gæster på de givne attraktioner, hvorfor støjniveauet var højt. Derudover fandtes der mange oplevelser, forlystelser og begivenheder på de fem attraktioner, som målgruppen for Noorhjem fandt spændende. Det medførte samlet set, at det, primært for den yngre del af målgruppen, kunne være svært at holde koncentrationen og fokus på de ca. halvandet minutter lange IVR-opkald, hvorfor de ofte mistede nogle væsentlige elementer af historien og dermed dele af forløbet i Noorhjem. Flere af forældrene til børnene foreslog derfor, at SMS-beskeder i højere grad end IVR ville fungere ved disse typer af attraktioner. IVR ville til gengæld fungere rigtig godt på de mindre befærdede og støjende lokationer. Derudover var der enkelte forældre, der ytrede ønske om, at SMS-beskeder kunne supplere eller forklare det, karaktererne fortalte i IVR-opkaldene. Dels på grund af, at det typisk var børnene, der lyttede til opkaldene, hvorfor forældrene efterfølgende havde svært ved at hjælpe børnene videre i forløbet, hvis børnene ikke på egen hånd kunne komme videre (med mindre de havde mobiltelefonen på medhør), og dels fordi at opkaldene enkelte gange kom på uheldige tidspunkter, som f.eks. hvis de var inde i en forlystelse som Rævens Hule i Fårup Sommerland, hvor børnene var optagede af at opleve forlystelsen, og derfor ikke kunne besvare opkaldet.

*"Stemmen er meget rå, og sådan set ikke tydelig nok, når man står, hvor der er larm."* (Barn, gruppe)

Udover den omkringværende støj var der også tekniske udfordringer ved brug af IVR. Flere informanter betegnede stemmerne som rå eller utydelige, hvorfor de havde svært ved at forstå præcist, hvad stemmerne fortalte. Alle IVR-opkald bestod af karaktererne fra universet, der fortalte noget om Noorhjem med en karikeret stemme for at skabe en unik og troværdig stemning, der understøttede Noorhjem-universet. Størstedelen af informanterne

satte deres mobiltelefoner på medhør ved IVR-opkaldene, så flere fra familien kunne samles om én telefon. Det betød imidlertid, at lyd kvaliteten ofte blev reduceret i og med, at højtalerens kvalitative gengivelse af stemmerne og lydeffekterne generelt ikke var særlig gode i brugernes mobiltelefoner. Ofte kunne højtaleren simpelthen ikke gengive lyden i en god nok kvalitet til, at brugerne kunne forstå, hvad stemmerne sagde, når der samtidig var et højt omkringværende støjniveau.

*"Man kunne godt forstå, hvad der blev sagt – det var bare svært at høre."* (Barn, familie)

Trods det, at informanterne missede enkelte elementer af opkaldene, ytrede de alle, at de forstod historien i store træk, samt at de fandt de uventede opkald sjove og spændende. Enkelte informanter tilkoblede et *headset* til deres mobiltelefoner, hvorefter de fint kunne forstå, hvad stemmerne sagde. Derudover lod det ikke til at påvirke børnenes oplevelse af Noorhjem synderligt, eftersom selve de sociale skattejagtselementer var de mest interessante og motiverende for denne del af målgruppen.

### Positive overfor IVR

Overraskelsesmomentet ved at blive ringet op blev taget positivt imod af alle informanterne. Flere var dog lidt skeptiske, da telefonen ringede, og syntes det var mærkeligt, men de var alligevel nysgerrige, hvorfor de tog telefonen.

*"Det er spændende, at man lige får det opkald. At man lige bruger lidt andre sanser også, det gør slet ikke noget, at det er kombineret med, at man skal læse og lytte."* (Forælder, familie)

Mange informanter mente, at de to kommunikationskanaler (SMS og IVR) supplerede hinanden godt, hvor de hver især havde deres fordele ift. at formidle en spændende og interaktiv fortælling.

*"Det er fedt, at der er både sms og opkald. Det giver et twist udover de spil, der normalt bare kører på sms."* (Barn, familie)

Enkelte oplevede IVR-opkaldene som essentielle for, at de selv kunne danne sig billeder af Noorhjem-universet og karakterne derfra, der ringede til brugerne. Flere oplevede og beskrev SMS-beskederne som informationer, der fortalte og guidede brugerne i,

hvordan de skulle gå frem i Noorhjem, mens IVR-opkaldene havde fokus på at sætte brugerne ind i Noorhjem-universet og -stemningen:

*"SMS-er er 'sådan skal man gøre det', og opkaldene, der kommer man mere ind i historien, og det synes jeg er godt". "Det var meget sjovt med de der stemmer. Den sagde 'nu får du et sværd' og så skulle man forestille sig, at man fik et sværd, det synes jeg var sjovt."* (Barn, familie)

I forlængelse af ovenstående ytrede flere, at kombinationen af og indholdet i SMS-beskeder og IVR-opkaldene fungerede godt i og med, at hvis der f.eks. ikke var IVR-opkald og fortællingen udelukkende bestod af SMS-beskeder, så ville fortællingen blive for lang og kedelig.

## Bluetooth

Ved de fem MoOZ-attraktioner var Noorhjem-questen yderligere beriget i form af Bluetooth-zoner, hvor brugerne kunne downloade ekstra, unikt indhold for de givne lokationer. Det unikke indhold bestod af en mp3-lydfil med en sidehistorie omkring de karakterer og det indhold, den givne lokation husede. Derudover bestod indholdet af en til to illustrationer af de karakterer fra Noorhjem-universet, der tilsvarende kunne opleves på den givne lokation. Ved de fleste attraktioner var displayet placeret ved indgangen til attraktionen, hvor gæsterne naturligt passeret displayet på vej ind på attraktionen, hvorfor de kunne se Noorhjem samtidig med, at de blev adviseret om at acceptere Bluetooth-overførsel af indhold til deres mobiltelefon. På Skallerup Klit Feriecenter var displayet placeret på bagsiden af væggen ind mod attraktionens købmand således, at handlende gæster i købmanden blev adviseret om at modtage indhold fra Noorhjem via Bluetooth. Det forvirrede mange, eftersom de befandt sig i købmandsbutikken og derfor ikke kunne se displayet for Noorhjem.



*Illustration 13. Billede af indgangen ved Skallerup Klit Feriecenter, hvor Noorhjem-displayet hænger ved siden af skranken og indgangen til købmanden.*

Få informanter var i tvivl om, hvordan Bluetooth virkede, og om deres telefon understøttede Bluetooth, og langt størstedelen af målgruppen var vant til at bruge Bluetooth-teknologien blandt andet til at dele f.eks. billeder og musiknumre med vennerne.

Observationsstudierne afslørede desuden, at langt størstedelen af de forbigående gæster på attraktionerne ikke benyttede sig af Noorhjem Bluetooth-zone. Dette skyldtes bl.a., at Noorhjem-displayet var placeret umiddelbart efter gæsterne var kommet ind i parkerne, hvorfor de fleste havde travlt med at komme rundt til de forskellige forlystelser og begivenheder.

De, der bemærkede Noorhjem-displayet, fulgte typisk 3-trins-vejledningen, hvorfor de fokuserede på at gennemføre questen først. Det betød, at de blev sendt rundt i parken i søgen efter at løse questen. Efter gennemførelse af questen glemte mange, at de kunne returnere til displayet for derved at modtage unikt indhold via Bluetooth. Enkelte ytrede derudover, at de ikke var klar over, hvor Bluetooth-displayet var, trods de blev introduceret for det indledningsvis.

*"Man vidste ikke, hvor de der hotspots (red. "Bluetooth-zone") var." (Forælder, familie)*

Under interview af informanterne blev det forklaret, hvor Bluetooth-zonen var, hvorefter mange benyttede sig af at få det

unikke indhold overført. Blandt disse var der bred enighed om, at indholdet havde en høj værdi for dem, og at det tilførte noget ekstra til Noorhjem-universet.

*"Det var specielt billedet, for så så man, hvordan Noorhjem så ud, og hvordan folk så ud."* (Barn, familie)

Flere ytrede, at det var nemmere at forstå, hvad der blev sagt i mp3-filerne, end det der blev sagt i IVR-opkaldene. Det skyldtes primært, at brugerne kunne afspille mp3-filen, når de ønskede, f.eks. når de sad i et mindre støjfyldt miljø, samt at de kunne afspille mp3-filen flere gange. Derudover var mp3-filerne lydmæssigt af en bedre kvalitet end IVR-opkaldene, hvilket kunne lade sig gøre, da Bluetooth kan overføre større datamængder end et IVR-opkald kan. Modsat IVR-opkaldene var afspilning af mp3-filer en kendt metode, hvorfor informanterne intuitivt kunne genafspille filerne og dermed få det optimale ud af lydfileerne. IVR-opkaldene gav også mulighed for at trykke på 1-tasten mhp. at høre lydfilen igen, men denne funktion missede flere informanter.

## Kobling mellem Noorhjem og attraktionerne

Brugerundersøgelserne viste, at brugerne generelt set fandt koblingen mellem de fysiske objekter på attraktionerne og de magiske objekter fra Noorhjem særdeles stærk og motiverende for selve skattejagtselementerne i Noorhjem. Til trods for at en *fantasy*-fortælling om magi, orker og en magisk amulet ikke umiddelbart havde noget at gøre med f.eks. Nordsøen Oceanarium eller Skallerup Klit Feriecenter, ytrede mange informanter, at Noorhjems magiske univers skabte en spændende kobling til attraktionerne.

*"Jeg kunne slet ikke forestille mig andet end fantasy-verdenen, hvor man ligesom er i en anden verden."* (Barn, familie)

Derudover var der bred enighed om, at konceptet var spændende og blev bundet godt sammen med attraktionerne i form af skattejagtselementerne:

*"Det var sjovt, at man skulle gå rundt og løser gåderne her i Fårup Sommerland, imens man hyggede sig, og der var ikke stress på." (Barn, familie)*

*"Det er sjovt, at man skal finde tingene, og det er spændende at finde tingene, hvis man ikke ved, hvor de er – så er det en udfordring at finde det." (Barn, familie)*

Enkelte informanter, børn såvel som forældre, så potentialer i at lade nogle af opgaverne i questen bindes op på historiske figurer eller begivenheder fra den givne lokation, for derved at skabe en endnu stærkere kobling mellem Noorhjem og lokationen.

*"Man kunne have inddraget nogle historiske figurer i historien, som har deres oprindelse i Nordjylland – for så var der også noget læring i det."*

Derudover foreslog enkelte forældre, at opgaverne ligeledes kunne tilføjes et læringsaspekt, således at børnene ville lære noget om f.eks. dyrene i Aalborg Zoo ved at løse opgaverne i questen.

## Berigelse af besøgsoplevelsen

I forlængelse af ovenstående ytrede flere, at questen i attraktionerne tilføjede en ekstra oplevelsesdimension til det traditionelle besøg. F.eks. ytrede en gæst ved Aalborg Zoo, at:

*"Der bliver lidt andet end bare at kigge på dyrene." (Barn, familie)*

Mens en informant på Skallerup Klit Feriecenter ytrede:

*"Der er en skøn natur her, så for at få børnene ud, i stedet for de sidder ovenpå foran computerne." (Forælder, familie)*

Derudover udtalte mange informanter, at de gerne ville spille questen på den givne lokation igen, da de var interesserede i at finde ud af, hvorledes historien ville udfolde sig, såfremt de svarede det modsatte af, hvad de gjorde i den første gennemspilning.

Ovenstående ytringer og oplevelser stammer primært fra informanter, der var førstegangsbesøgende på de givne attraktioner. Stamgæster, eller gæster der flere gange tidligere havde besøgt den givne attraktion, fandt ligeledes Noorhjem interessant, da flere af dem betragtede Noorhjem som en ny forlystelse eller aktivitet på lige fod med de allerede eksisterende

aktiviteter. Derudover ytrede flere stamgæster, at trods det, at de havde besøgt attraktionen flere gange tidligere, formåede Noorhjem at vise dem nye områder af attraktionerne, de ikke tidligere havde stiftet bekendtskab med eller oplevet:

*"Det der med, at man skulle løbe rundt (red. "er sjovt"). Man fik også set noget mere." (Barn, familie)*

*"Det er noget andet end de andre ting, der er her. Det at prøve nogle nye ting. Vi har været her en del gange før, så...." (Forælder, familie)*

Uanset om informanterne var førstegangsbesøgende eller stamgæster, virkede Noorhjem dermed interessant og sjovt at deltage i. Derudover ytrede flere forældre, at Noorhjem kunne bruges til at lokke deres børn med til at besøge mindre spændende eller børnevenlige attraktioner som f.eks. museer, da Noorhjem-questen kunne gøre besøget mere spændende for dem, hvilket børnene bakkede op om.

*"Hvis man har børn med, så synes jeg godt, at Noorhjem kan berige deres besøg på en anden måde, fordi museer godt kan virke lidt kedelige, og det kunne give dem mere lyst til at deltage i besøget på museet." (Forælder, familie)*

## Social aktivitet

Noorhjem fungerede ofte som en social aktivitet eller forlystelse, der samlede to til fire personer om én eller to mobiltelefoner. Kendetegnende var, at det ikke blot var de unge i målgruppen, der deltog, men at det var personer i alle aldre. Ofte var det familier, der deltog, hvor såvel børn, forældre som bedsteforældre samledes om mobiltelefonen.





Illustration 14: To børnefamilier spiller Noorhjem.

Desuden gik telefonen tit på omgang, så deltagerne skiftedes til at føre mobilen, indsende svar via SMS eller lytte til de indgående IVR-opkald. I nogle tilfælde delte gruppen sig i to, hvorefter der nærmest opstod intern konkurrence om, hvem der hurtigst kunne løse questen. Noorhjem blev i den sammenhæng ofte betragtet som en forlystelse eller aktivitet på lige fod med attraktionens egentlige forlystelser.

Trods Noorhjem havde en samlende social effekt på gruppen eller familien, var der dog sjældne tilfælde, hvor den ældre del af målgruppen blev mere grebet af Noorhjem end den yngre del af målgruppen, hvilket resulterede i, at gruppen blev delt i to.

*"Det generede måske mor og mig lidt, fordi dig og far bare hele tiden gik rundt, og så skulle I derhen, og så skulle I derhen."* (Barn, familie)

Ovenstående citat stammer fra en dreng på 6 år, der ikke kunne koncentrere sig om Noorhjem og derfor gik sammen med sin mor, mens den ældste søn på 10 år var meget fokuseret på at løse Noorhjem-questen sammen med sin far. Dette skabte en mild form for irritation hos den yngste søn, da han følte, at Noorhjem stjal for meget fokus ift. deres besøg på attraktionen.

## Opsamling & anbefalinger

Dette opsamlende afsnit skal betragtes som inspiration og anbefalinger til udvikling af fremtidige lignende mobile koncepter, baseret på de mønstre, der viste sig i ovenstående analyse.

## Konceptforståelse

En af de største udfordringer var, at brugerne skulle "lære" at forstå genren og konceptet *Alternate Reality*-baseret fortælling samt lære, hvordan de interagerede med systemet bag konceptet. Mange informanter kendte til at deltage i f.eks. SMS-quizzer, hvor de skal indsende en bestemt tekst til et givent telefonnummer for at deltage. Konceptet var derfor ikke helt fjernt fra deres forståelseshorisont. Til gengæld var det meget få, der kendte til SMS-tjenester, hvor brugerne indgik i "dialog" eller interaktion med systemet i form af løbende at skulle indsende svar til systemet. Derudover var kombinationen af SMS-interaktion og IVR-opkald ny for stort set alle informanter i denne sammenhæng. Observationsstudierne og interviewene afslørede derfor, at brugerne først skulle "lære" konceptet og denne form for interaktion, hvilket skabte nogle udfordringer, der primært gjorde sig gældende i den indledende tilmeldingsproces. Nogle brugere gav simpelthen op midtvejs i tilmeldingsprocessen eller lige efter gennemførelse af tilmeldingsproceduren, da de ikke forstod, hvordan de kom videre til den første quest. Ovenstående skyldtes dog ikke alene den manglende forståelse for konceptet. I opstartsperioden var der en række tekniske fejl og udfald, der medførte, at flere brugere gav op undervejs i tilmeldingsproceduren. Disse redegøres der for i næste afsnit.

## Fysisk kontekst og social kontekst

I forlængelse af ovenstående afsnit om udfordringen med konceptforståelse, udgør den sociale og fysiske kontekst for spillet et væsentligt område for brugernes oplevelser. Forholdet mellem de fysiske objekter i virkeligheden og deres fiktive betydning i Noorhjem fungerede godt, men på hovedattraktionerne var omgivelserne ofte støjfulde pga. mange andre besøgende, støj fra forlystelser og lignende. De fysiske omgivelser havde dermed stor indflydelse på brugeroplevelsen i og med, at omkringværende støj gjorde det svært at høre IVR-opkaldene, hvis mobiltelefonen var

sat på medhør. Dette var ofte tilfældet, da brugerne typisk deltog i Noorhjem som grupper, hvor de samledes omkring en til to mobiltelefoner.

Et andet aspekt af den social kontekst var, at mange af grupperne på attraktionerne var børnefamilier, hvor børnene oftest viste størst interesse i at prøve Noorhjem ved at stoppe op foran displayet eller trække forældrene derhen. Flere af forældrenes umiddelbare holdning til og opfattelser af Noorhjem var, at familien ikke havde tid til at prøve Noorhjem, da familien besøgte den givne attraktion for at prøve de mange forskellige primære oplevelser, attraktionen havde at tilbyde. Det var derfor en udfordring at få integreret Noorhjem i den traditionelle sociale besøgsoplevelse på attraktionerne.

## Intention og brug

Differentieringen mellem *casual* og dedikerede brugere af Noorhjem resulterede forskellige brugeroplevelser, og det belyser forholdet mellem intentionen med Noorhjem, herunder den intenderede brugeroplevelse, og selve brugen af Noorhjem, altså brugernes oplevelse ved brug af Noorhjem. I tilfældet med *casual* spillerne, fungerede Noorhjem ikke efter intentionen, og Noorhjem blev i stedet til tider opfattet som et forstyrrende element frem for en god brugeroplevelse.

Et element der lå til grund for, at spillerne opfattede Noorhjem som enten (1) et dedikeret forløb, der fungerede som en forlystelse, der krævede spillernes opmærksom gennem en længere periode, eller (2) som et spil, der kunne spilles ind i mellem attraktionens andre forlystelser, var Noorhjem displayet eller plakat (se illustration 6). Spillerne afkodede og opfattede plakaten forskelligt jf. ovenstående, hvorfor spillerne ikke benyttede Noorhjem som en dedikeret forlystelse, der krævede deres opmærksomhed gennem en periode – hvilket var intentionen fra udviklernes side. Forholdet mellem intention og brug er svært at forudsige under udviklingen af mobile koncepter, og i forlængelse af dette er det derfor vigtigt, at markedsføringsmaterialerne understøtter intentionen.

## Tilmeldingsprocedure og synliggørelse

Tilmeldingsproceduren skulle være kort, så brugerne hurtigt oplevede, at de kom i gang med selve questen. Brugerundersøgelserne for 2010 afslørede, at brugerne, blandt andet pga. af tekniske udfordringer, fandt tilmeldingsproceduren for lang med flere gentagne brugersendte SMS-beskeder om, at de ønskede at deltage i Noorhjem. Tilmeldingsproceduren bør være kort med så få interaktioner som muligt samt automatisk guide eller sende brugeren videre fra tilmeldingsproceduren til den første quest, hvilket blev rettet til sæsonen 2011.

Derudover var det vigtigt, at Noorhjem-pælene på lokationerne blev fremhævet og synliggjort på en måde, så brugerne vidste, hvad de skulle lede efter på lokationerne, for at begynde questen på de givne attraktioner. I den forbindelse burde der på pælene udelukkende stå én beskrivelse af, hvorledes brugerne skulle tilmelde sig questen, da to mulige tilmeldingsprocedurer (en for tilmelding til Noorhjem generelt og en for tilmelding til den givne quest) skabte forvirring blandt brugerne. Tilmeldingsproceduren blev ændret i foråret 2011 på baggrund af ovenstående, så tilmeldingsproceduren blev mere brugervenlig. Dette slog ligeledes ud i brugerundersøgelserne fra 2011, der viste, at brugerne fandt tilmeldingsproceduren væsentlig bedre.

Flere informanter var i tvivl om, hvor og hvordan de kunne deltage i flere Noorhjem quests, hvorfor flere ønskede en bedre synlighed og markering af de lokationer, hvorfra de kunne deltage i Noorhjem. Der er opstillet pæle med Noorhjem indgraveret i siden, men disse var ikke nok i sig selv. Derfor foreslog flere, at deltagerne ved tilmelding til eller afslutning af den første quest med fordel kunne modtage en MMS-besked med et foto af Noorhjem-pælen, så de vidste, hvad de skulle lede efter. Derudover foreslog flere gæster, at de ligeledes kunne modtage en MMS-besked med et kort, et fysisk kort eller en SMS-besked med et link til en hjemmeside, hvorfra de kunne se et kort over de lokationer, der var med i Noorhjem. Flere informanter hørte i et af IVR-opkaldene, at de kunne finde yderligere oplysninger på internettet, men det blev ikke sagt, hvilken hjemmesideadresse, disse informationer fandtes på – derfor ville det være en fordel,

hvis de modtog linket i en SMS-besked eller modtog kortet i en MMS-besked.

## Bibliografi

Kvale, Steinar, 1997: "Interview – En introduktion til det kvalitative forskningsinterview", København: Hans Reitzels Forlag

Schrøder, Kim; Drotner, Kirsten; Kline, Stephen; Murray, Catherine, 2003: "Researching Audiences", Oxford: Oxford University Press

Rose, G & Christiansen, H. C, 2006: "Analyse af billedmedier – en introduktion" København: Forlaget Samfundslitteratur



#### 4.6.2 Artikel 2: Før, under og efter besøget - Erfaringer og brugeroplevelser

"Før, under og efter besøget" var en samlet betegnelse for en række mobile løsninger og tjenester udviklet til gæster, der besøgte de tre store attraktioner i Nordjylland hhv. Fårup Sommerland, Aalborg Zoo og Karolinelund Tivoli. De mobile tjenester havde fokus på at berige gæsternes besøgsoplevelse på attraktionen før og under besøget samt forlænge besøgsoplevelsen efter gæsterne havde forladt attraktionen. "Før, under og efter besøget" bestod af et SMS-informationsforløb, SMS-quizzet og mobilsites, hvilke bliver yderligere redegjort for i nedenstående.

#### Koncept og teknik

Målet med de mobile løsninger var at ramme så bred en målgruppe som muligt, hvilket resulterede i, at løsningerne blev baseret på SMS og mobilsites, da disse teknologier på daværende tidspunkt var understøttet af en stor del af mobiltelefonerne i Danmark. Samtlige SMS-løsninger i projektet var for gæsterne gratis at modtage beskeder fra, og Mobilsitet var udformet således, at det megabyte-mæssigt fyldte så lidt som muligt, hvorfor dataforbruget ved benyttelse af mobilsitet blev minimeret. De enkelte løsninger vil nu blive yderligere redegjort for.

#### SMS-Nyhedsbrev

SMS-nyhedsbrevet var koblet op på en SMS-sender, der var et webmodul, hvorigennem attraktionerne kunne udsende SMS-beskeder til alle tilmeldte brugere, der havde givet accept på at modtage SMS-beskeder fra attraktionerne. SMS-senderen blev eksternt udelukkende brugt til at udsende SMS-nyhedsbreve til gæster, der havde tilmeldt sig tjenesten.

SMS-nyhedsbrevet fungerede som supplement til attraktionernes eksisterende E-mail nyhedsbreve og blev i høj grad benyttet til at udsende her-og-nu nyheder, som fx at der var født en ny løveunge i nat eller lignende. Formålet med SMS-nyhedsbrevet var at levere højaktuelle informationer og servicebeskeder til gæsterne og derved skabe en tættere kontakt mellem attraktionen og den enkelte gæst.

## SMS-informationsforløb

Formålet med SMS-informationsforløbene var at tilbyde en digital servicekanal til gæsterne under besøget. Gæsterne kunne efter ankomst til attraktionen tilmelde sig tjenesten, hvorefter de modtog en bekræftelses-SMS og efterfølgende tre service SMS-beskeder fordelt over 3-5 timer. Attraktioner definerede selv, hvor lang tid der skulle gå mellem de udsendte SMS-beskeder samt hvad indholdet skulle være. Forhåbningen var, at SMS-informationsforløbet kunne supplere de udleverede trykte informationsmaterialer om, hvad attraktionen tilbød, og dermed give en mere dynamisk måde at servicere gæsterne i form af løbende notifikationer. Nedenfor ses et eksempel på SMS-informationsforløbet i Fårup Sommerland.



*Illustration 1: SMS-informationsforløb i Fårup Sommerland. Til venstre ses bekræftelses SMS-beskeden og i midten samt til højre ses to ud af de tre service SMS-beskeder.*

I målet på at ramme så bred en målgruppe som muligt faldt valget på SMS-teknologien, da største delen af gæsternes mobiltelefoner understøttede denne teknologi. Derudover skulle tilmeldingen til servicen og den efterfølgende brug af og læsning af serviceinformationerne være nemt og bekendt for gæsterne, hvilket talte for SMS-teknologien.

Den bagvedliggende database og teknologi var opbygget således, at databasen holdt styr på de tilmeldte mobiltelefonnumre samt tidspunktet for tilmelding. Dermed udsendte systemet automatisk de tre beskeder i kronologisk rækkefølge med et givent tidsinterval



imellem. Hvis en gæst fx tilmeldte sig tjenesten kl. 12, modtog gæsten den første serviceinformation kl. 13, den næste kl. 14 og den sidste kl. 15. Systemet havde indbygget en stop-funktion for udsendelse af servicebeskeder efter et givent klokkeslæt af hensyn til ikke at forstyrre gæsterne efter attraktionens lukketid og dermed skabe en mindre god oplevelse. Hvis gæsten fx tilmeldte sig servicen kl. 18, og attraktionen lukkede kl. 20, ville systemet ikke udsende de resterende serviceinformationer efter kl. 20.

## SMS-quizzer

Formålet med SMS-quizzerne var at berige oplevelsen under selve besøget, da quizzerne fx kunne underholde gæsterne imens de stod i kø til forlystelserne, spiste frokost eller blot til at formidle viden omkring attraktionen til gæsterne. Derudover var formålet i Aalborg Zoo's tilfælde at skabe en interaktiv måde for gæsterne at lære om tre udvalgte dyr på.

Der blev udviklet tre individuelle SMS-quizzer til hver attraktion, hvor attraktionerne selv valgte indholdet til quizzerne, og hvor hver SMS-quiz bestod af tre spørgsmål, som gæsterne kunne svare på. Hvis gæsterne svarede forkert på en eller flere af spørgsmålene, sendte systemet en SMS, hvori der stod, at svaret var forkert, hvorefter gæsten blev stillet et nyt spørgsmål. Hvis gæsten tilsvarende svarede rigtigt undervejs, sendt systemet en besked, hvori der stod, at svaret var rigtigt, samt en besked med et nyt spørgsmål. Hvert spørgsmål i quizzerne havde to svarmuligheder. I nedenstående eksempel vises en af SMS-quizzerne for Aalborg Zoo, hvor emnet er orangutangen.



Illustration 2: SMS-quiz ved DYR i Aalborg Zoo.

SMS-quizzerne var teknisk opbygget således, at gæsterne deltog i quizzerne individuelt, hvilket vil sige, at de ikke quizzede mod hinanden. Forhåbning var, at quizzerne ville fungere som en social eller individuel oplevelsestjeneste, der kunne fungere som tidsfordriv i køerne til forlystelserne i fx Fårup Sommerland og Karolinelund Tivoli, eller til at lære mere om dyrene i Aalborg Zoo.

Til ovenstående formål blev SMS-teknologien ligeledes valgt i målet på at ramme så bred en målgruppe som muligt samt, at benytte en teknologi, som gæsterne i forvejen var fortrolig med, således gæsteren hurtigt kunne benytte tjenesterne og ikke blive skræmt af teknologien, som det delvist viste sig at være tilfældet med Noorhjem (se artiklen "Noorhjem" i nærværende antologi).

## Mobilsite

De udviklede mobilsites havde primært til formål at etablere kontakten til gæsterne før besøget samt at vedligeholde kontakten efter besøget. Inden besøget kunne gæsterne benytte mobilsitet til at planlægge deres besøg ud fra aktivitetslisten, der viste, hvilke særlige aktiviteter der fandt sted på den givne dag for besøget. Derudover kunne gæsterne nemt finde kort og kontaktoplysninger for attraktionen.

Hvis gæsterne under besøget havde taget nogle billeder med deres mobiltelefoner, kunne de indsende et eller flere billeder samt en kort beskrivelse af billedet til mobilsitet, som efterfølgende ville blive vist på "Mobilt Galleri" på mobilsitet og på attraktionens almindelige hjemmeside. Attraktionen havde mulighed for at godkende eller afvise de indsendte billeder. Attraktionen havde desuden mulighed for at afvikle forskellige billedkonkurrencer, som fx at indsende det sjoveste billede af et dyr, eller et billede af den bedste oplevelse i Fårup Sommerland eller Karolinelund Tivoli, hvorefter vinderbilledet blev vist under "Vinderliste". Denne funktion havde til formål at vedligeholde kontakten til gæsterne efter besøget i håbet om, at gæsterne gentagne gange ville åbne mobilsitet for at se de andre indsendte billeder. Nedenfor vises den overordnede menu-struktur af mobilsitet for Karolinelund Tivoli. Den samme struktur gjorde sig ligeledes gældende for Aalborg Zoo og Fårup Sommerland, om end logo og farver var i deres designlinje. Den mobile *alternate reality*-baseret

fortælling Noorhjem havde fået sit eget menu-punkt på mobilsitet mhp. at tiltrække og invitere gæsterne til at deltage i Noorhjem, når de ankom til attraktionen.



Illustration 3: Overordnet menu-struktur af mobilsitet for Karolinelund Tivoli.

De ovenstående informationer, der skulle formidles til gæsterne før, under og efter besøget, krævede et bedre overblik, end hvad der kunne leveres via SMS-beskeder. Derfor blev mobilsites valgt som formidlingskanal. Derudover muliggjorde mobilsites, at de kunne fremstilles i et grafisk design, der passede ind i attraktionernes overordnede designlinje. Endelig muliggjorde mobilsites dynamisk interaktion med og fra brugerne i form bl.a. indsendelse af billeder. Alt grafik og tekst blev skalleret således, at det for gæsterne kostede mindst muligt i dataforbindelsen, eftersom mobilsitet både forhåbentlig både skulle benyttes i hjemmet såvel som på attraktionerne, hvor der ikke var adgang til trådløs internet.

## Benyttede tjenester

De tidligere omtalte tjenester blev alle udviklet og skræddersyet til de tre attraktioner, hvorefter det var op til attraktionerne at benytte og markedsføre tjenesterne. Det var derfor ikke alle tjenester der blev taget i brug af alle attraktionerne, men derimod udvalgte hver attraktion at benytte de tjenester, der passede bedst ind i deres eksisterende strategi.

Aalborg Zoo markedsførte SMS-nyhedsbrevet og SMS-quizzerne via plakater i attraktionen. Aktivitetslisten på Mobilsitet blev

løbende opdateret og markedsført via den sidste SMS i SMS-quizzerne.

Fårup Sommerland markedsførte og opdaterede løbende Mobilsitet via mademballagen på de varer, der kunne købes i caféerne samt på bagsiden af billetterne købt i billetlugen. Det medførte primært aktivitet på mobloggen, hvor gæsterne kunne indsende billeder taget med deres mobiltelefoner.

Karolinelund Tivoli valgte ikke at markedsføre tjenesterne.

## Metode

Fokus for brugerundersøgelserne var at afdække, om tjenesterne blev benyttet som tiltænkt før, under og efter besøget, samt at undersøge, om tjenesterne berigede besøgsoplevelsen. Med de formål for øje blev observationsstudier og kvalitative interviews benyttet.

I forbindelse med undersøgelse af SMS-informationsforløbene og SMS-quizzerne strakte brugerundersøgelserne sig over en tre uger lang periode i sommeren 2010 og sommeren 2011 med ligeligt fordelt antal dage på de tre attraktioner. Sommerferien blev valgt for at ramme så bred en målgruppe som muligt fra hele landet, samt for at sikre deltagelse af så mange informanter som muligt, eftersom attraktionerne havde flest besøgende i denne periode. Der var udelukkende fokus på danske gæster, eftersom de mobile tjenester udelukkende fungerede på danske mobilnumre samt udelukkende bestod af danske tekster og informationer. De to SMS-tjenester kunne udelukkende benyttes under besøget i attraktionen, da SMS-koderne til tilmelding og aktivering af tjenesterne udelukkende var at finde i attraktionerne – det var dermed ikke muligt at tilmelde sig tjenesterne hjemmefra. Derfor faldt valget på observationsstudier og kvalitative interviews i målet på at klarlægge oplevelserne ved brug af de to tjenester.

Da tjenesterne var tiltænkt at fungere både på et individuelt niveau men også som en social tjeneste, der samlede en gruppe omkring mobiltelefonen, skulle observationsstudierne være med til at klarlægge gæsternes ubevidste såvel som bevidste adfærd overfor hinanden samt interaktioner med hinanden, mobiltelefonen og den

fysiske kontekst, de befandt sig i (Kvale, 1997: 111). I forlængelse af observationsstudierne blev der gennemført semistrukturerede interviews med gæsterne, da interviewene muliggjorde udfoldelse og uddybelse af interessante områder, som observationsstudierne afslørede. Derudover gav interviewene gæsterne mulighed for at fortælle om personlige holdninger, oplevelser og andre synspunkter på tjenesterne, som ikke kunne observeres eller som der ikke blev spurgt ind til under den strukturerede del af interviewene (Kvale, 1997: 111). Eftersom størstedelen af informanterne var grupper eller familier, foregik interviewene som gruppeinterviews. Dette skyldtes dels, at de benyttede og oplevede tjenesterne som gruppe, hvorfor gruppedynamikken og gruppens samlede oplevelser var vigtige. Disse oplevelser kunne gå tabt, hvis gruppen blev opdelt og der i stedet blev gennemført individuelle interviews. Derudover var mange informanter børnefamilier, hvor de mindste børn følte sig mere trygge i interviewsituationen, hvis de sad sammen med deres forældre, og dermed havde nemmere ved at udtale sig, end hvis de var blevet individuelt interviewet (Kvale, 1997: 108, 282). Observationsstudierne kombineret med semi-strukturerede gruppeinterviews muliggjorde dermed at opnå dybdegående indsigt i gæsternes oplevelser ved brug af SMS-tjenesterne.

Forud for brugerundersøgelserne blev der gennemført testobservationer på lokationer for tilmelding og gennemførelse af SMS-tjenesterne for at sikre, at gæsterne kunne observeres samt, for derved at kvalificere observations- og interviewguiden.

Brugerundersøgelserne af mobilsitene fandt sted i efteråret 2011, og undersøgelserne bestod af telefoninterviews af gæster, der havde benyttet mobilsitet før, under og delvist efter besøget på attraktionen. Da flere af gæsterne benyttede mobilsitet i hjemmet efter deres besøg på attraktionen, faldt valget på telefoninterviews, da gæsterne og interviewerens dermed ikke var afhængige af at mødes fysisk. Observationsstudier blev fravalgt, da disse i så fald skulle finde sted i gæsterne hjem, hvor de benyttede mobilsitet før og efter besøget, hvilket ville skabe en kunstig og opstillet brugssituation for gæsterne. Dette ville medføre, at observationsstudiernes styrke med at afsløre ubevidst adfærd ville blive mindsket, da gæsterne ville være klar over observatørens

tilstedeværelse. Derudover var det ikke vidst, hvornår gæsterne ville besøge Aalborg Zoo og benytte mobilsitet.

## Undersøgelsens setup

I dette afsnit udspecificeres undersøgelsens setup, herunder opstilling og procedure for gennemførelse af brugerundersøgelser samt typer af dokumentation og fakta for empiri.

## Dokumentation af brugerundersøgelser

Til dokumentation i forbindelse med gennemførelse af brugerundersøgelserne blev der genereret skriftlige, visuelle og auditive materialer med henblik på bedst muligt at opfange og nedfælde gæsternes adfærd og interaktioner (Schrøder et. al., 2003: 93). I det omfang, hvor observationsstudier nævnes, gjorde disse materialer sig udelukkende gældende for de to SMS-tjenester. I det resterende omfang, hvor interviews nævnes, gjorde materialerne sig gældende for alle tre mobile tjenester. Materialerne omfattede følgende:

### Skriftlig dokumentation

- Notering i observationsguiden af egne observationer af gæsternes adfærd, ytringer og interaktion under observationsstudierne.
- Notering i notesblok af observationer, der på forhånd ikke var defineret i observationsguiden, men som var interessante og relevante for gæsternes oplevelser.

Notering i notesblok af særlige interessante ytringer fra informanterne under interviewet, som informanten bl.a. fulgte op på til sidst i interviewet.

### Visuel dokumentation

- Et kamera og to kamera-mobiltelefoner blev løbende brugt til at dokumentere gæsternes adfærd, interaktioner og brug af tjenesterne under observationsstudierne.
- Fotodokumentation af plakater for tilmelding til tjenesterne samt fotodokumentation af omgivelserne og miljøet omkring lokationerne for gennemførelse af SMS-quizzerne.

- Dokumentation af gennemspilning af samtlige SMS-quizzer samt modtagelse af samtlige SMS-beskeder i SMS-informationsforløbene.
- Dokumentation af samtlige hovedsider og underside på alle tre mobilsites.

#### Auditiv dokumentation

- Samtlige gruppeinterviews og telefoninterviews blev optaget på diktafon, efter accept af informanterne, til senere bearbejdning og analyse.

#### Opstilling og gennemførelse

Med udgangspunkt i de realiserede og markedsførte tjenester blev følgende brugerundersøgelser gennemført.

##### **Aalborg Zoo**

Ved Aalborg Zoo blev SMS-nyhedsbrevet markedsført på informationsstandere ved indgangen til attraktionen, så gæsterne kunne tilmelde tjenesten, imens de stod i kø. Ved samme lejlighed blev gæsterne gjort opmærksomme på SMS-quizzerne.



*Illustration 4: Plakat for tilmelding af SMS-nyhedsbrev og SMS-quizzerne i Aalborg Zoo.*

Umiddelbart efter indgangen og billetlugen til Aalborg Zoo var der 1-2 repræsentanter fra MoOZ-projektet til stede, hvis formål var at undersøge, hvilke gæster, der havde tilmeldt sig SMS-nyhedsbrevet. Derudover introducerede repræsentanterne gæsterne til at SMS-informationsforløbet og SMS-quizzerne for at undersøge, om gæsterne var interesseret i at prøve tjenesterne. Hvis gæsterne var interesserede i det, blev de introduceret til, hvordan de kunne tilmelde sig SMS-tjenesterne. I Aalborg Zoo var der plakater med tilmeldingsinformation for SMS-quizzerne



opstillet ved Tigrene, Pingvinerne og Orangutangerne, som vist på nedenstående illustrationer.



*Illustration 5: Plakat for tilmelding til Tiger SMS-quiz i Aalborg Zoo.*

Efter introduktionen til tilmelding af tjenesterne blev der aftalt mødested til gennemførelse af interview af gæsterne efter endt besøg i attraktionen. Gæsterne gik således rundt på attraktionen på egen hånd.

Ved tigrene, pingvinerne og orangutangerne var der en repræsentant fra MoOZ-projektet, der observerede gæsternes adfærd og brug af SMS-quizzene. Gæsterne kunne overordnet inddeles i fire typer:

Type 1: Gæster, der passerede dyrene og plakaten uden at stoppe op.

Type 2: Gæster, der stoppede op ved dyrene men ikke så plakaten for SMS-quizen.

Type 3: Gæster, der stoppede op ved dyrene og så plakaten men ikke tilmeldte sig SMS-quizen.

Type 4: Gæster, der stoppede op ved dyrene og gennemførte SMS-quizen.

Ved Type 1 og Type 2 blev observationsguiden ikke udfyldt. Ved Type 3 blev observationsguiden udfyldt og gæsterne blev efterfølgende forsøgt rekrutteret af observatøren. Hvis gæsterne ønskede at deltage blev der aftalt mødested for efterfølgende interview. Ved Type 4 blev der aftalt mødetidspunkt for interview, hvis gæsterne ønskede at deltage.

### Fårup Sommerland og Karolinelund Tivoli

Karolinelund Tivoli lukkede før sæsonstart 2011, hvorfor der ikke blev gennemført brugerundersøgelser i denne attraktion. Af hensyn til at indhente viden omkring brugernes oplevelser af SMS-informationsforløbet og SMS-quizzerne fra andre attraktioner end Aalborg Zoo, blev der opsat midlertidige plakater for SMS-quizzerne i Fårup Sommerland i 2011. De midlertidige plakater for SMS-quizzerne blev hængt op ved indgangen til nogle af de største forlystelser således, at gæsterne kunne deltage i SMS-quizzerne imens de stod i kø ventede på at prøve de givne forlystelser.





*Illustration 6: Midlertidigt ophængte plakater for tilmelding til SMS-quizzerne i Fårup Sommerland.*

I den forbindelse var der 1-2 repræsentanter fra MoOZ-projektet umiddelbart efter gæsterne var kommet gennem indgangen til attraktionen, hvor repræsentanterne forsøgte at rekruttere gæster til at deltage i brugerundersøgelserne ved at tilmelde sig SMS-informationsforløbet og gennemføre SMS-quizzerne. Hvis gæsterne var interesserede i det, blev de introduceret til, hvordan de kunne tilmelde sig SMS-tjenesterne. Efter introduktionen til tilmelding af tjenesterne blev der aftalt mødested til gennemførelse af interview af gæsterne efter endt besøg i attraktionen, så gæsterne kunne opleve attraktionen på egen hånd.

Ved de midlertidige opsatte plakater for SMS-quizzerne var en repræsentant fra MoOZ-projektet til at observere, om og hvordan gæsterne benyttede tjenesten. Overordnet set kunne gæsterne inddeles i følgende typer:

Type 1: Gæster, der passerede plakaterne uden at se dem.

Type 2: Gæster, der så plakaterne men uden at tilmelde sig.

Type 3: Gæster, der så plakaterne og gennemførte SMS-quizzerne.

Ved Type 1 blev observationsguiden ikke udfyldt. Ved Type 2 blev observationsguiden udfyldt og gæsterne blev efterfølgende forsøgt rekrutteret af observatøren. Hvis gæsterne ønskede at deltage i

undersøgelsen blev der aftalt mødested for efterfølgende interview. Ved Type 3 blev der aftalt mødetidspunkt for interview, hvis gæsterne ønskede at deltage.

### **Yderligere undersøgelser**

Aalborg Zoo markedsførte og benyttede aktivt tjenesten SMS-nyhedsbrev, hvorigennem de havde erhvervet sig mobiltelefonnumre på gæster, der ønskede nyheder og informationer fra og om attraktionen. Via denne kanal blev der i 2011 udsendt en SMS til de tilmeldte modtagere, om de ønskede at deltage i en undersøgelse af Aalborg Zoo's mobilsite. Kravet til gæsterne var, at de prøvede mobilsiteet før, under og efter deres næste besøg i Aalborg Zoo.

De gæster, der ønskede at deltage i undersøgelsen sendte en SMS til en mobiltelefon tilhørende MoOZ-projektet. Efter gæsternes besøg i Aalborg Zoo, blev de ringet op af en repræsentant fra MoOZ-projektet, der gennemførte interviewet. Dermed blev det sikret, at gæsterne havde prøvet mobilsiteet før, under og efter besøget, hvormed repræsentanten kunne indhente viden om gæsternes oplevelser ved brug af mobilsiteet. Ved samme lejlighed blev gæsterne interviewet omkring deres oplevelser af SMS-nyhedsbrevet, eftersom de oprindeligt var tilmeldt denne.

### **Observationsguide**

Observationsguiden for SMS-quizzene var opbygget således, at observatøren hurtigt kunne nedfælde noter omkring gæsternes adfærd og interaktioner ud fra i forvejen definerede fokusområder eller temaer. Der blev dermed udfyldt en observationsguide pr observerede gruppe. Observationsguiden rummede observationer omhandlende gæsternes adfærd i forhold til både SMS-quizzene og SMS-informationsforløbet, og guiden fyldte tre sider, hvori der var en række overordnede fokusområder med underliggende undersøgelsesspørgsmål. De overordnede fokusområder var som følger:

- Demografi
- De voksnes første reaktion
- Børnenes første reaktion

- Fysiske handlinger
- De voksnes kropssprog
- Børnenes kropssprog
- Hvem fører mobiltelefonen
- Kommunikerer gruppen om løsning af quizzerne

Sidst i observationsguiden var der gjort plads til notering af interessante iagttagelser, der ikke på forhånd var defineret i observationsguiden.

### **Interviewguide**

Interviewguiden bestod af spørgsmål vedrørende både SMS-quizzerne og SMS-informationsforløbet, eftersom gæsterne blev rekrutteret til at prøve begge tjenester på samme besøgsdag.

Interviewguidens formål var at primært at få gæsterne til at uddybe fokusområder fra observationsguiden samt at opnå en bredere indsigt i gæsternes oplevelser af SMS-tjenesterne. Guiden var derfor opbygget som en semi-struktureret guide, hvilket tillod interviewerens at springe vilkårligt mellem fokusområderne og gå i dybden med interessante ytringer fra informanterne (Kvale, 1997: 129). Af hensyn til at interviewerens kunne fokusere på dialogen med informanterne frem for at skrive ytringerne ned, blev interviewene optaget på diktafon efter accept af informanterne (Kvale, 1997: 129). Så vidt det lod sig gøre, blev interviewene gennemført af den samme person, der tidligere havde observeret den givne gruppe. Interviewguiden fyldte tre sider og bestod af en række overordnede fokusområder med underliggende undersøgelsesspørgsmål. De overordnede fokusområder var som følger:

- Demografi
- SMS-quizzerne generelt
- SMS-informationsforløbet generelt
- Anvendelighed
- Er SMS-quizzerne en god oplevelse

- Er SMS-informationsforløbet en god oplevelse
- Kommunikation via plakater (SMS-quiz)
- Markedsføring
- Forslag til forbedringer

Efter alle fokusområder i interviewguiden var berørt, blev interviewet afsluttet med en åben dialog omkring oplevelser ved brug af mobile medier og tjenester generelt.

### **Telefoninterviewguide**

Telefoninterviewguiden fokuserede udelukkende på mobilsitet for Aalborg Zoo, eftersom gæsterne blev rekrutteret via Aalborg Zoo's SMS-nyhedsbrev.

Interviewguidens fokus lå på at opnå indsigt i gæsternes oplevelser ved brug af mobilsitet før, under og efter besøget, og derved om mobilsitet havde beriget deres besøgsoplevelse. Interviewguiden bestod af følgende overordnede fokusområder:

- Demografi
- Overordnede oplevelse af mobilsitet
- Mobilsitets rolle i den sociale kontekst
- Oplevelse af layout og tekst/indhold
- Blev mobilsitets funktioner benyttet før, under og efter besøget
- Oplevelse af mobilsitets indhold ift. eksisterende trykte materialer
- Anvendelighed
- Karaktergivning på en skala fra 0-10 af mobilsitets funktioner

Udover ovenstående fokus på mobilsitet blev gæsterne ligeledes interviewet omkring deres oplevelser af SMS-nyhedsbrevet. Denne del af interviewguiden bestod af en række undersøgelsesspørgsmål inddelt i overordnede fokusområder, hvilke var som følgende:

- Er SMS-nyhedsbrevet en god oplevelse

- Anvendelighed
- Markedsføring og kommunikation
- Forslag til forbedringer

Efter samtlige områder var blevet berørt under interviewet, blev dette afsluttet med en åben dialog omkring gæsternes generelle oplevelser ved brug af mobile medier samt andre områder relateret til interviewguiden, som denne ikke havde berørt.

### Fakta for empiri

Dette afsnit indeholder en oversigt over fakta for, og de aktiviteter der er gennemført under, brugerundersøgelserne i år 2010 og 2011.

#### 2010

##### Observationsstudier på attraktionen

- Aalborg Zoo: SMS-quizzerne (1 dag)

##### Interviews på attraktionen

- Aalborg Zoo: SMS-quizzerne (1 dag)
- Aalborg Zoo: SMS-informationsforløb (1 dag)

#### 2011

##### Observationsstudier på attraktionen

- Aalborg Zoo: SMS-quizzerne (2 dage)
- Fårup Sommerland: SMS-quizzerne (2 dage)

##### Interviews på attraktionen

- Aalborg Zoo: SMS-quizzerne (2 dage)
- Aalborg Zoo: SMS-informationsforløb (2 dage)
- Fårup Sommerland: SMS-quizzerne (2 dage)
- Fårup Sommerland: SMS-informationsforløb (2 dage)

##### Telefoninterviews

- Mobilsite for Aalborg Zoo (spredt over flere dage, gennemført fra MoOZ-projektets arbejdsplads)

#### *Samlet for 2010 og 2011*

- Antal interviewede grupper af informanter bestående af såvel børn som voksne: 27.
- Antal timers interview: 4 timer og 45 minutter.
- Antal fotografier: 62.

## Metode for analyse

Observatørerne noterede dagligt de generelle erfaringer fra observationsstudierne, interviewene samt eventuelle interessante kommentarer eller ytringer fra brugerne, som ikke blev nedfældet under studierne. De samlede data (lydfiler med interviews, udfyldte observationsguides, udfyldte interviewguides og ekstra notater) for brugerundersøgelserne gennemført i 2010 og 2011 blev samlet således, at den efterfølgende bearbejdningsproces blev overskueliggjort. Selve bearbejdningsprocessen foregik ved at sammenholde de udfyldte observationsguides og udfyldte interviewguides med henblik på at undersøge generelle temaer og fællestræk for de observerede gæster. Dertil blev de supplerende notater ligeledes ført ind i dokumentet. Samtlige interviews blev aflyttet og meningskondenseret, således at de relevante ytringer blev nedskrevet og senere kategoriseret i overordnede temaer. Disse temaer var inspireret fra de overordnede fokusområder fra observations- og interviewguiden. Endeligt blev alle identificerede temaer fra de bearbejdelsen af de forskellige materialer sammenfattet i ét dokument med henblik på at udarbejde en sammenfattet analyse af brugeroplevelserne.

Analysen af materialet bliver præsenteret i næste afsnit i nærværende artikel.



## Erfaringer baseret på empiri

Nærværende analyse bygger på temaer identificeret på tværs af den indsamlede empiri, og alle temaer centrerer sig omkring brugeroplevelserne ved brug af de mobile løsninger. Eftersom projektet "Før, under og efter besøget" består af en række mobile løsninger, er analyseafsnittet ligeledes inddelt efter disse med henblik på at redegøre for og analysere brugernes oplevelser for de enkelte løsninger. Dermed er analyseafsnittet inddelt i følgende underafsnit:

- Fælles oplevelser
- SMS-informationsforløb
- SMS-quiz
- Mobilsite

### Fælles oplevelser

Der var nogle fælles tendenser og oplevelser på tværs af de mobile løsninger, hvilke bliver bearbejdet i dette afsnit.

Langt største delen af brugerne fandt det naturligt, at de benyttede egne mobiltelefoner frem for eventuelt udleverede mobiltelefoner, da brugerne hurtigere kunne navigere i mobiltelefonens software og dermed opnå en god brugeroplevelse. Den eneste bekymring, som flere brugere ytrede sig om, var, at når de accepterede at modtage fx SMS-beskeder på deres private mobiltelefon, at disse var begrænset til et omfang, hvor antallet af modtagne beskeder ikke blev for overvældende og dermed gav en dårlig oplevelse:

*"Det er fint nok, når man ikke får en helt masse og bare bliver bombet"* (dreng 15 år, Fårup Sommerland).

Generelt set var derfor ingen informanter, der fandt beskederne irriterende eller forstyrrende for deres besøgsoplevelse. Dette skyldtes delvist, at mange af informanterne var vant til at benytte SMS-tjenester såsom fx at stemme i X-factor eller lignende konkurrencer. Derudover var der flere, der betragtede SMS-beskeder som en mere overskuelig måde at få informationer under besøget på end fx at få udleveret en brochure:

*"Jeg synes, de er en god måde at få information på. I stedet for en folder, for den får jeg ikke læst. Her kan man også få noget mere tidstro information, hvis det er det, der skal til." (Kvinde, Fårup Sommerland)*

*"Så har man dem ligesom lagret et sted, og så kan man slette dem igen, når man ikke har brug for dem længere" (Mand, Fårup Sommerland)*

Mange informanter fandt dermed de korte informationsbeskeder mere overskuelige og nemmere hurtigt at forholde sig til end de traditionelle brochurer, der typisk blev udleveret på attraktionerne. I den forbindelse skal det nævnes, at det oftest var én af de voksne i familien eller gruppen, der førte mobiltelefonen og dermed læste beskederne op for resten af gruppen, hvorfor korte beskeder var en fordel. Derudover muliggjorde information via mobiltelefonen, at informanterne nemt kunne bevæge sig fra punkt A til B, imens de orienterede sig i informationerne på mobiltelefonen.

Størstedelen af informanterne ville dog ikke undvære brochurerne, da disse ofte indeholdt uddybende informationerne, der var gode at få indsigt i under fx frokostpauser, hvor der var mere tid til fordybelse. Dermed opfattede størstedelen af informanterne SMS-beskederne som et godt supplement til brochurerne, hvori de hurtigt kunne orientere sig om informationer om attraktionen, imens informanterne var i bevægelse. Mobilsitet fungerede som en mellemting mellem SMS-beskeder og brochurer, eftersom informanterne havde sværere ved at læse Mobilsitets informationerne på farten, da teksten var noget mindre, hvorfor de oftest måtte stoppe op for at læse indholdet. Dog var mobilsitet lidt hurtigere at orientere sig i end brochuren, da mobiltelefonen oftest var lige ved hånden i form at ligge i bukselommen.

## SMS-informationsforløb

Nærværende afsnit omhandler erfaringerne for brugeroplevelserne af SMS-informationsforløbet i Aalborg Zoo og Fårup Sommerland jf. det indledende afsnit til denne artikel.

### Indholdets kvalitet

Oplevelserne af SMS-beskedernes indholdsmæssige kvalitet var blandede og kunne overordnet set inddeles i to kategorier hhv. brugere der fandt indholdet relevant og prægende for deres besøg,

og brugere der fandt indholdet relevant men ikke prægede deres besøg. En bruger, der faldt under sidstnævnte kategori, udtrykte sig således:

*"Det er ok information at få, men det er ikke noget vi sådan bruger. Vi læser dem og så har vi snakket om dem, og så var det det"*

I ovenstående tilfælde blev informationerne dermed diskuteret i gruppen, hvorefter de besluttede, om de kunne bruge informationerne ift. hvor gruppen befandt sig i attraktionen på daværende tidspunkt, og derefter glemte de indholdet igen. En anden informant understøttede ovenstående således:

*"Jeg har lidt glemt det, der stod i dem, så det er ikke noget der har fanget mig rigtig, må jeg indrømme"* (Mand, Aalborg Zoo)

Generelt kan det siges for ovenstående kategori af informanter, at de udelukkende fandt informationerne relevante i det omfang, at informanterne fysisk befandt sig i nærheden af de lokationer, beskederne omhandlede. Som eksempel udtaler en mor under besøget i Fårup Sommerland, at *"det giver noget inspiration, når man lige står der. Skal vi gå det ene sted hen eller det andet sted hen. Specielt når der bliver oplyst pris, for så kan man tage en beslutning"* (Kvinde, Fårup Sommerland)

I kategorien af brugere, der fandt indholdet relevant uafhængigt af deres fysiske placering i attraktionen, benyttede SMS-tjenesten til løbende at orientere sig om, hvad attraktionen anbefalede:

*"Jeg havde faktisk telefonen oppe flere gange for at tjekke 'hvornår var det nu, det var' (red. fodring af dyrene)"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Mange informanter benyttede ofte pauserne mellem oplevelser og forlystelser til at se, om der var kommet nye SMS-beskeder fra attraktionen. Eftersom de fleste SMS-beskeder var informationer om, hvor gæsterne kunne spise og købe mad og drikkevarer eller påmindelse om, at gæsterne kunne ombytte deres dagsbillet til et årskort mod en mindre merudgift, betragtede de fleste informanter beskederne som serviceinformationer, hvilket de fleste syntes var fint at få i løbet af deres besøg:

*"Det er fint nok til frokost, at man lige får en melding om, hvor tingene er"* (Mand, Fårup Sommerland)

*"Jeg synes det er fint at få sådan nogle med tilbud..."* (Mand, Fårup Sommerland)

I forlængelse af ovenstående ytrede en mand, at beskederne opfordrede til mere interaktion med medarbejderne i attraktionen, hvilket medførte en bedre oplevelse, da han derved opnåede ny viden omkring dyrene i Aalborg Zoo:

*"Man har lidt den holdning, at dyrepassere skal man ikke forstyrre i deres arbejde. SMS'en fortalte, at man bare skulle komme"* (Mand, Aalborg Zoo)

### Påvirkede tjenesten ruten

Der var en forventning til, at SMS-informationsforløbet kunne påvirke gæsternes rute rundt på attraktionen, i form af det indhold beskederne indeholdte, og derigennem påvirke besøgsoplevelsen.

Størstedelen af informanterne mente ikke, at beskederne påvirkede deres rute på attraktionen, eftersom de fleste beskeder omhandlede information omkring spisesteder, hvilket var irrelevant, da mange informanter medbragte mad og drikkevarer. Andre informanter udtrykte, at de ofte modtog beskederne, når informanterne var i den anden ende af den omtalte café:

*"Det er fint nok, men da vi fik beskeden med vafler, stod vi nede i den anden ende"* (Mand, Fårup Sommerland).

Beskederne havde dermed relevans for besøget, men timingen for modtagelse af beskeder havde afgørende betydning for, om gæsterne planlagde deres rute derefter. Nogle informanter oplevede, at timingen for modtagelse af beskeder passede fint i forhold til, hvor langt de var kommet i deres besøgsoplevelse. Fx udtrykker en kvinde i Fårup Sommerland følgende omkring modtagelse af den første SMS-besked:

*"Den første vi fik omkring mad, der var jo flere forskellige steder, det er lidt smart, for så har man en hurtig oversigt, hvad er det vi kan få, i stedet for at vi skal gå rundt"* (Kvinde, Fårup Sommerland).

I ovenstående tilfælde modtog kvinden beskeden omkring restauranter og caféer i Fårup Sommerland umiddelbart inden hende og familien skulle spise frokost, hvilket betød, at

informationerne i beskeden påvirkede gruppens beslutning om, hvor de skulle gå hen at spise frokost.

Trods hovedvægten af ovenstående udtalelser belyser, at informanterne ikke lod deres rute på attraktionerne påvirke af SMS-beskederne, ville langt størstedelen alligevel anbefale venner og bekendte at tilmelde sig tjenesten, hvis de skulle besøge attraktionerne. En kvinde, hvis ytring fint indrammer argumentet for ovenstående, ytrer:

*"Det er rigtig fint. Ellers var der nok noget, vi var gået glip af"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Det var dermed en generel holdning, at SMS-beskederne var relevante at modtage, trods der til tider var en mis-timing i modtagelsen ift. hvor gæsterne fysisk befandt sig på attraktionen, men at SMS-beskederne ikke påvirkede gæsternes rute på attraktionen. Dette understøtter den tidligere oplevelse af, at SMS-informationsforløbet fungerede som et supplement til de trykte brochurer, og dermed fungerede som en supplerende tjeneste til at højne besøgsoplevelsen.

En anden generel holdning blandt informanterne var, at de formentlig i højere grad ville lade SMS-informationsforløbet påvirke deres rute, hvis modtagelsestidspunktet samt indholdet for beskederne kunne tage højde for, hvor gæsterne befandt sig på attraktionen, og hvad klokken var. Hvis informanterne fx fik en reminder om, at pingvinerne i Aalborg Zoo ville blive fodret om 10 minutter, så ville dei højere grad planlægge forløbet i parken efter beskederne.

### **Antal og tid mellem sms'er**

Der blev udsendt tre SMS-beskeder efter tilmeldelse til tjenesten. I Fårups Sommerland blev de udsendt over en fem-timers periode, og i Aalborg Zoo over en tre-timers periode, hvilke var baseret på attraktionernes statistikker over, at et gennemsnitligt besøg varer hhv. fem og tre timer. Tjenesten var således tænkt, at gæsterne modtog den første besked ca. en time efter ankomst, en besked ca. halvvejs i deres besøg, og den sidste besked en times tid før deres besøg sluttede.

Der var delte meningen blandt informanterne omkring ovenstående tidspunkt for modtagelse af SMS-beskederne, hvilket skyldtes informanternes ageren under besøget. Overordnet set kunne informanterne inddeles i to grupper ud fra deres ageren på attraktionerne. Den første gruppe ønskede indledningsvist at opleve attraktionen uden påvirkning af brochurer, SMS-beskeder eller lignende, hvorfor de typisk brugte 2-3 timer på at gå rundt på attraktionen og opleve de ting, der faldt dem interessante. Efterfølgende orienterede de sig i brochurer, SMS-beskeder etc., for at se, om der var nogle ting, de endnu ikke havde oplevet, men som de gerne ville opleve. Den anden gruppe ønskede et mere struktureret besøg således, at de ved ankomst til attraktionen orienterede sig på kortoversigter, i brochurer, SMS-tjenester etc. omkring attraktionens oplevelser. Derefter lavede de en plan og rute for besøget og fulgte denne.

I forhold til de to grupper af informanter fungerede den tidsmæssige spredning af SMS-modtagelserne som enten en god eller dårlig oplevelse. I tilfældet med den første gruppe af informanter, der gerne ville opleve attraktionen uforstyrret de første 2-3 timer, fungerede beskederne ikke umiddelbart som en berigelse af besøgsoplevelsen, da informanterne ignorerede beskederne eller blot skimmede dem hurtigt. Det var således først efter 2-3 timer, at gæsterne læste beskederne, hvorfor indholdet i beskederne oftest ikke længere var relevante, da gæsterne på daværende tidspunkt oftest havde spist frokost og lignende. Dog gjorde nogle af SMS-beskederne sig stadig gældende, hvilket følgende ytring pointerer:

*"Når man kommer herind, bruger du i hvert fald det første stykke tid på at gå rundt og kigge. Og så efter et par timer var det måske rart at få en sms, hvor der stod, 'nu er der et eller andet der'... Så kan du gå ud at se noget mere specifikt."* (Mand, Aalborg Zoo)

I forhold til gruppen af informanter, der orienterede sig i diverse materialer ved ankomsten til attraktionen for derved at strukturere besøget, således at de oplevede de oplevelser, der var relevante for dem, opfattede tjenesten som en berigelse af besøgsoplevelsen. Det skyldtes, at trods deres ønske om strukturering af besøget, fungerede de løbende indkomne SMS-beskeder som relevante

informationer i deres løbende planlægning af turen. En informant fra Fårup Sommerland udtrykte det således:

*"Det passer fint nok, at den med Loen og oasen kommer til spisetid, og vaflerne omkring kaffetid, og den med at man kan få byttet billetten, den kommer når man er på vej ud."* (Mand, Fårup Sommerland)

Flere informanter i den strukturerede gruppe, ytrede ønske om, at det ville være en fordel for dem, hvis flere af beskederne kom i den første periode af besøget, så de kunne planlægge mere konkret ud fra beskederne.

*"De kunne godt komme tidligere, i stedet for hver time."* (Mand, Fårup Sommerland)

*"Det med hvornår dyrene bliver fodret, kunne godt stå i starten i stedet for en time efter man er kommet, for så kan det godt være, det er for sent."* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Kortere interval. Det er rart at vide alting på forhånd, synes jeg."* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Andre i den strukturerede gruppe så derudover en fordel i at, der var flere beskeder, og at antallet af modtagne beskeder blot ebbede ud i takt med besøgets afslutning. Modsat så den første gruppe af informanter, der ønskede indledningsvist at opleve parken uforstyrret, at beskederne først kom mod slutningen af forløbet. Det var dermed en svær balancegang mellem antal udsendte SMS-beskeder og tiden mellem udsendte SMS-beskeder ift. at højne besøgsoplevelsen for begge grupper af informanter. Generelt oplevede begge grupper dog, at beskederne tilføjede en ekstra dimension til besøgsoplevelsen, da beskederne fungerede som en service under besøget. Desuden var det en generel oplevelse på tværs af informanterne, at perioden på hhv. fem og tre timer for udsendelse af SMS-beskeder passede fint.

## Forslag til forbedringer

Baseret på informanternes oplevelser, havde de en række forslag til, hvordan SMS-informationsforløbet kunne tilpasses og ændres med henblik på at højne deres besøgsoplevelse. Nærværende afsnit redegør for disse.

Det altoverskyggende forslag lød på, at SMS-beskederne ville højne besøgsoplevelsen yderligere, hvis indholdet i beskederne var mere dynamiske i form af at levere her-og-nu informationer. Det kunne fx være beskeder om, at der for en måned siden var født en ny løveunge, eller at årets ny forlystelse i Fårup Sommerland havde en max hastighed på 100 km/t. Det kunne også være beskeder om dagens aktiviteter såsom fx informationer om, hvornår de forskellige dyr i Aalborg Zoo skulle fodres den givne dag.

Andre forslag lød på at tilføje et lag af læring eller fakta omkring attraktionen, som en kvinde i Aalborg Zoo udtrykte det:

*"Jeg ville hellere have noget fakta om Zoo. 'Hvornår har man bygget det område', 'hvem har fundet på, at det skulle være sådan'"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Beskederne ville således indeholde informationer om attraktionen, som ikke umiddelbart ville være tilgængeligt andre steder og dermed ville SMS-informationsforløbet supplere besøgsoplevelsen yderligere. I den forbindelse ytrede enkelte informanter, at SMS-informationsforløbet kunne tilpasses forskellige målgrupper, så forløbet blev mere relevant for den enkelte gæst.



## SMS-quiz

SMS-quizzene udgjorde den anden mobile løsning i pakken "Før, under og efter besøget", og der blev implementeret tre separate SMS-quizzene, hver indeholdende tre spørgsmål, i Aalborg Zoo og Fårup Sommerland. I quizzene i Aalborg Zoo, var der lagt vægt på, at de skulle tilføre besøget et læringsmæssig lag således, at gæsterne gik derfra med en merviden omkring de udvalgte dyr. I Fårup Sommerland var quizzene umiddelbart tænkt som et underholdningsindslag i køsituationer ved forlystelserne, hvor fokus var på formidling af fakta omkring forskellige elementer af og områder i attraktionen.

## Mobil læring

De observerede og interviewede børnefamilier fandt specielt den læringsmæssige dimension interessant og relevant for besøgsoplevelsen, eftersom koblingen mellem leg og læring passede fint ind i deres traditionelle besøgsoplevelse i Aalborg Zoo:

*"Det er en super god idé, til også at få læringen forankret. Det man læser er noget man huske gennem spørgsmålene. Det er super spændende, og det er et rigtig godt medie man anvender"* (Mand, Aalborg Zoo)

*"der er noget undervisning i det, og det kan jeg faktisk meget godt lide"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Jeg synes, de er med til at skærpe fokus, så man faktisk får noget mere med hjem. Altså noget viden, og det synes jeg er godt"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Forældrene mente dermed, at de faglige elementer i quizzene gav børnene ekstra viden om dyrene, hvilket i forældrenes øjne var en positiv ting. Børnene var enige i denne betragtning, eftersom langt største delen fandt de læringsmæssige kvaliteter motiverende og engagerende for at lære mere om dyrene.

*"Det var sjovt nok at få testet sin viden"* (Dreng 14 år, Aalborg Zoo)

*"Sjovt at man skulle gætte tingene"* (Dreng 7 år, Aalborg Zoo)

*"De er med til at skærpe, om man har været henne at læse på plancherne, så det synes jeg er en rigtig god idé"* (Dreng, Aalborg Zoo)

Både forældre og børn ytrede dermed, at den læringsmæssige kobling højnede oplevelsen i Aalborg Zoo. Flere informanter fortalte ligeledes, at oplevelsen ved at svare rigtigt på spørgsmålene i quizen havde en positivt effekt på besøgsoplevelsen, som fx nedenstående citat understøtter:

*"Da han var færdig, havde han den der 'yes, jeg havde alle rigtig'-oplevelse"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Observationsstudierne viste derudover, at gæster, der benyttede SMS-quizzerne, gennemsnitligt brugte længere tid ved dyrene, end gæster der ikke benyttede SMS-quizzerne. SMS-quizzerne var derved med til at fastholde gæsterne i længere tid ved de udvalgte dyr.

### Tidsfordriv

SMS-quizzerne i Fårup Sommerland var primært baseret på fakta om attraktionen generelt og dens forlystelser. Informanterne benyttede derfor primært quizzerne, når de stod i kø til en given forlystelse, når de ventede på andre fra gruppen eller generelt i pauser i løbet af besøget, hvilket overordnet set gav en god oplevelse, da quizzerne var med til at fordrive ventetiderne i køen. Fx udtaler en kvinde fra Fårup Sommerland:

*"Når jeg går rundt tænker jeg, det her gider jeg fandme ikke. Så bliver jeg stillet en opgave, så bliver det pludselig sjovt. Altså det synes jeg er fedt."* (Kvinde, Fårup Sommerland)

*"Det var fint, at man lige skulle tænke over tingene...man kommer til at tænke over nogle ting, som man ikke plejer at gøre, når man bare går rundt heroppe"* (Kvinde, Fårup Sommerland)

*"Det er meget sjovt. Vi har klapvogn med, så når vi skal vente, er det meget sjovt at have noget at lave"* (Mand, Fårup Sommerland)

Ovenstående ytringer generaliserer dermed, at SMS-quizzerne fungerede som et supplement til besøgsoplevelsen, og at de kom til deres ret ad hoc under besøget. De fleste informanter mente desuden, at quizzerne omkring de enkelte forlystelser, var de sjovest samt, de havde en sværhedsgrad, som gjorde det muligt for børnene at svare. I den forbindelse mente størstedelen af

informanterne, at interaktionsformen var nem at forstå og benytte samt, at det længden på spørgsmålene var tilpasse:

*"Det er noget alle kan forstå. Vi er mange i familien, både børn og voksne, så korte beskeder var fint"* (Mand, Fårup Sommerland)

### **Tilføjer det noget ekstra til besøget?**

Overordnet set oplevede informanterne, at SMS-quizzerne tilførte noget ekstra til besøgsoplevelsen; børnene oplevede, at SMS-quizzerne var sjove, mens de voksne betragtede SMS-quizzerne som interessant ekstra underholdning:

*"Det er sjovt"* (Dreng, Pige, Fårup Sommerland, Aalborg Zoo)

*"Det er en bonus. Det er ekstra"* (Kvinde, Fårup Sommerland)

Mange oplevede, at via quizzerne blev motiveret til at ville vide mere om fx dyrene i Aalborg Zoo, da nogle af spørgsmålene krævede, at de blandt andet skulle læse om dyrene på skiltene ved dyret:

*"At man ikke bare går forbi dyrene og skiltene uden at læse skiltene, men så bliver man lige testet i nogle af tingene, det synes jeg er en god idé. Og så får vi snakket om det også"* (Mand, Aalborg Zoo)

*"Det giver noget ekstra, for nogle af tingene er noget man normalt ikke ville stå og læse om, så man er bedrevideende, når man går herfra"* (Mand, Aalborg Zoo)

I Fårup Sommerland medførte SMS-quizzerne i nogle tilfælde, at familierne prøvede de forlystelser, som quizzerne omhandlede, selvom de i første omgang ikke havde tænkt sig, at prøve forlystelsen:

*"Så havde vi ikke gået ind i Rævens Hule (red. hvis de ikke havde prøvet SMS-quizen for Rævens Hule)"* (Dreng, Fårup Sommerland)

Ovenstående familie fandt forlystelsen "Rævens Hule" sjov, hvorfor quizzerne i deres tilfælde medførte en ekstra oplevelse for familien, som de ellers ikke ville have oplevet. På samme måde motiverede quizzerne i Aalborg Zoo familier og grupper til at opleve sider af attraktionen, som de normalt ikke ville opleve eller bruge så meget tid på:

*"Jeg synes det er fint, at de er tre geografisk forskellige steder, så man kommer rundt" (Mand, Aalborg Zoo)*

I nogle tilfælde engagerede børnene sig i SMS-quizzerne, som var det en konkurrence, hvorfor de kæmpede mod hinanden med at svarer rigtigt på kortest tid. Det medførte også, at børnene målrettet bevæget sig rundt i Aalborg Zoo efter de der, hvortil der var lavet SMS-quizzer.

### **Social kontekst**

Fælles for langt størstedelen af alle informanterne var, at quizzerne var en social aktivitet, hvor 2 eller flere personer samledes om mobiltelefonen. I nogle tilfælde var der op til ni personer samlet om én mobiltelefon, hvor der i andre tilfælde var familier og grupper, der delte sig op i mindre hold. Disse konkurrerede ofte mod hinanden, hvor hvert hold samarbejde om at finde det korrekte svar. For mange informanter fungerede SMS-quizzerne dermed som en samlende social aktivitet:

*"Jeg synes det er en god idé og hyggeligt." (Mand, Aalborg Zoo)*

Det betød også, at de statistiske spørgsmål i en af quizzerne til Fårup Sommerland ikke var så sjove for børnene at deltage i, eftersom de havde svært ved at vurdere antal besøgende i attraktionen året forinden. Spørgsmålene der derimod handlede om de enkelte forlystelser i Fårup Sommerland, eller spørgsmål omhandlende de enkelte dyr i Aalborg Zoo, var sjove for børnene og dermed forældrene, da familien oftest besøgte attraktionerne for børnenes skyld:

*"De var bedst, dem der var relateret til forlystelserne. Det skal være dem, hvor børnene kan give svarene. Det skal ikke være for de voksnes skyld" (Mand, Fårup Sommerland)*

For nogle informanter fungerede quizzerne som en motivation for at opleve flere ting i attraktionen, trods det, at informanterne havde tilbragt nogle timer i attraktionen. Fx udtalte en kvinde således:

*"Vi kom lige tilbage fra at have været ude at spise madpakker, og jeg var faktisk træt og havde det sådan 'kan jeg ikke bare ligge sædet ned i bilen og så sove to timer', og det her (red. SMS-quizzerne) har lige givet den*

*der 'vi skal med, kom så'. Så var jeg frisk igen"* (Kvinde, Fårup Sommerland)

### Anvendelighed & sværhedsgrad

Alle informanter forstod at deltage i SMS-quizzerne, hvilket primært skyldtes, at de i forvejen benyttede SMS i dagligdagen samt, at mange kendte til brug af SMS-tjenester, hvor der skulle indsendes et kodeord til et firecifret nummer. I de tilfælde, hvor en person ikke kunne finde ud af proceduren, var der altid en anden fra gruppen, der kunne hjælpe.

Tilfredsheden omkring sværhedsgraden af spørgsmålene afhang naturligvis af alder på informanterne. De yngste børn fandt fx nogle spørgsmål meget svære, mens de ældre informanter fandt de samme spørgsmål nemme.

*"Sværhedsgraden skulle måske være lidt sværere. Eller der skulle være en for de yngre, og en for de lidt ældre"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Der måtte godt have været tre svarmuligheder i stedet for to. Så havde det været lidt sværere"* (Dreng, Aalborg Zoo)

Dette gjorde dog ikke oplevelsen dårligere for de yngste, eftersom de ofte fik hjælp af de andre i gruppen, og dermed opnåede alle en oplevelse af, at de bidrog til besvarelsen – hvilket gav en god oplevelse. Dette betød også, at langt største delen ville anbefale deres venner og bekendte at prøve SMS-quizzerne, hvis de skulle i Aalborg Zoo eller Fårup Sommerland:

*"ja, især hvis det var nogle med børn"* (Mand, Aalborg Zoo)

Ovenstående indrammer den generelle holdning til, informanterne ville anbefale SMS-quizzerne til andre. Udover anbefalingen til andre med børn, ville andre udelukkende anbefale quizzerne til andre, såfremt quizzerne blev udvidet med flere quizzes end de eksisterende tre.

Der var delte meninger omkring antallet af SMS-beskeder pr. quiz, dog fandt størstedelen af informanterne antallet tilpas, mens få ønskede flere beskeder pr. quiz eller flere quizzes med færre beskeder pr. quiz. Alle var enige om, at der minimum skulle være to spørgsmål pr. quiz.

## Forslag til forbedringer

Udover de tidligere beskrevne forslag til ændringer af SMS-quizzerne, såsom antallet af beskeder og differentiering i sværhedsgraden, var der også nogle mere generelle forslag, som ifølge informanterne ville højne besøgsoplevelsen.

For det første ytrede mange informanter, at de savnede tydeligere skiltning af SMS-quizzerne i attraktionerne såvel som på deres hjemmesider. Sidstnævnte skyldtes, at mange planlagde deres besøg ved at tjekke hjemmesiderne for nyheder. En udfordring i forbindelse med yderligere skiltning i attraktionerne er dog, at der i forvejen findes mange informationsskilte, hvorfor det muligvis ville være svært for gæsterne, at orientere sig i alle informationerne:

*"Der er rigtig mange skilte i Zoo, så det var svært at finde dem (red. for quizzerne)"* (Mand, Aalborg Zoo)

Som alternativ til ekstra skiltning for quizzerne, var der flere der foreslog, at gæster ved tilmelding modtog en SMS med information om, hvilke dyr eller forlystelser, der var eksisterede quizzer til. Dermed skulle gæsterne ikke lede efter quizzerne i attraktionen, men på forhånd vide, hvor de kan deltage i quizzerne. Andre foreslog i den forbindelse, at gæster kunne få udleveret en kortoversigt eller modtage en MMS med en kortoversigt over quizzerne. Derudover foreslog andre, at den sidste SMS-besked i den quiz, som gæsten netop havde deltaget, indeholdte en ledetråd til den næste forlystelse eller det næste dyr, hvortil der var en quiz

Et andet forslag, som flere informanter delte, lød på at lave quizzer til de mindre populære forlystelser i Fårup Sommerland og mindre kendte dyr i Aalborg Zoo, for derved at skærpe gæsternes interesse i disse.

*"Det skulle måske have været nogle lidt mere specielle ting om dyrene, som man ikke vidste i forvejen. Eller nogle lidt mere specielle dyr, som man ikke ved så meget om"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Man har en tendens til at læse skiltene ved de kendte dyr, men de ukendte dyr går man måske lidt hurtigere forbi. Så hvis man fik nogle*

*sjove informationer om dem, så ville det være sjovere"* (Mand, Aalborg Zoo)

I den forbindelse foreslog nogle informanter, at lignende quizzer blev tilgængeligt på attraktionernes hjemmesider, så gæsterne efter endt besøg kunne teste deres viden fra besøget:

*"Man kunne godt forestille sig, at der lå quizzer på hjemmesiden, så man kunne teste sig selv, når man kom hjem... Så man kunne se, hvad man egentlig fik ud af besøget (red. om man lærte noget)"* (Mand, Aalborg Zoo)

Et sidste fælles forslag til quizzerne lød på, at gøre dem endnu mere konkurrenceprægede fx i form og struktur af en skattejagt, der udløste en fysisk præmie, hvilket flere mente ville være en yderligere motivationsfaktor for at deltage i quizzerne.

*"Man kunne lave det som en skattejagt...Så man bliver ledt rundt i parken"* (Mand, Fårup Sommerland)

Dertil foreslog flere, at der kunne være forskellige quizzer eller delspørgsmål undervejs i den samme kø, så der løbende var noget at quizze om i de lange køer til forlystelserne.

## Mobilsite

På baggrund af telefoninterviewene af brugerne af mobilsite for Aalborg Zoo, omhandler dette afsnit brugeroplevelserne inddelt i generelle temaer, der gjorde sig gældende på tværs af samtlige interviews. Alle informanterne benyttede smartphones, hvad enten det var iPhone, Nokia eller Android-baserede smartphones.

### Brugsoplevelser af mobilsite

Informanterne benyttede mobilsite i ca. 7-20 minutter fordelt over 2-3 besøg, og det var forskelligt fra hvert besøg, om informanterne benyttede mobilsite alene eller sammen med andre. De informanter, der benyttede mobilsite alene, benyttede mobilsite for besøget i Aalborg Zoo, mens dem der benyttede mobilsite sammen med andre i familien, benyttede mobilsite under besøget.

Generelt set var de mest benyttede funktioner Aktiviteter (dagens program), Mobilsjov (download billeder og lyde af dyrene i Aalborg Zoo) og Kontakt (kort og kontaktoplysninger på attraktionen). Informationssiden, der indeholdte informationer om selve mobilsite, og Noorhjem, der indeholdte informationer om den mobile *alternate reality* spil Noorhjem, blev ikke benyttet. Størstedelen af informanterne tilgik mobilsite på samme måde, som de normalt ville tilgå en almindelig hjemmeside i og med, at de hurtigt dannede sig et overblik over potentielt interessante underside og derefter browsede rundt på disse:

*"Lidt af hvert. Kiggede lidt over det hele"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Jeg synes, det var spændende, der hvor man kunne se folks billeder"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

Den absolut mest benyttede funktion på mobilsite var dagens program for attraktionen, hvor informanterne primært søgte informationer om, hvornår de forskellige dyr blev fodret:

*"Jeg brugte kun min mobiltelefon, fordi jeg skulle se, hvornår de forskellige dyr bliver fodret"* (Kvinde, Aalborg Zoo)

I forlængelse af ovenstående citat udtrykte en mand, at da det er et mobilsite, forventede han, at programmet blev løbende og hurtigt opdateret:



*"Der var nogle aflysninger af dagens program, som der ikke stod på mobilsitet. Det var lidt træls. Det er for dårligt, at sådan noget ikke kommer med i dagens program" på mobilsitet" (Mand, Aalborg Zoo)*

Mobilsitet skabte dermed nogle forventninger om, da brugerne går rundt med mobiltelefonen i lommen og dermed benytter mobilsitet løbende under besøget, at mobilsitet flere gange i løbet af dagen bliver opdateret med ændringer i programmet, så gæsterne løbende kan tilpasse og planlægge deres besøg i attraktionen.

### Navigation & design

Alle informanter benyttede smartphones og var i forvejen bekendte med at browse almindelige hjemmesider såvel som mobilsites, hvilket betød, at mobilsitets menustruktur og design virkede bekendt for informanterne:

*"Det var nemt nok at forstå, hvad der fandtes på undersiderne ud fra de overskrifter, undersiderne havde på hovedsiden" (Kvinde, Aalborg Zoo)*

*"Det er overskueligt og de enkelt overskrifter med tilhørende undersider giver god mening" (Mand, Aalborg Zoo)*

Overordnet havde informanterne dermed nemt ved at navigere på mobilsitet. Designmæssigt var der nogle informanter, der mente at det var for struktureret opbygget således, at mobilsitet fremstod for punktligt. Fx udtaler en mand, at:

*"Det er meget godt, men meget sådan firkantet-agtigt. Det er stillet sådan lidt kedeligt op." (Mand, Aalborg Zoo)*

Indholdsmæssigt var informanterne tilfredse med mængden af indhold og den måde, teksterne var formuleret på:

*"Det var spændende. Det var en god måde, det var skrevet på." (ung kvinde)*

### Mobilsitets relevans

Flere informanter ytrede, at mobilsitet havde relevans til besøgsoplevelsen ift. andre materialer som fx udleverede brochurer, da mobilsitet muliggjorde mere dynamiske opdateringer af nyheder, hvilke kunne berige besøgsoplevelsen:

*"Det synes jeg helt sikkert. Især hvis opdateringen er der, så er den god. Fordi det er somme tider svært ved det andre ting som trykte programmer og faste standere derude"* (Mand, Aalborg Zoo)

*"Ja, det synes jeg det er. Det er rart at have sådan nogle ting på min mobil".* (Kvinde, Aalborg Zoo)

*"Nu kommer vi tit derude, så det kan gøre planlægningen lidt bedre."* (Mand, Aalborg Zoo)

Det betød også, at da ovenstående mand oplevede, at en af dagens aflyste fodringer ikke fremgik på mobilsitet, mistede han delvist interessen for mobilsitet og dets relevans for besøgsoplevelsen. Trods det var den samlede oplevelse af mobilsitet positiv, bl.a. da manden inden besøget benyttede mobilsitet for at planlægge besøget, hvorfor både han og de andre informanter ville anbefale venner og bekendte at benytte mobilsitet.

### **Forslag til forbedringer**

Ovenstående leder videre til informanternes forslag til, hvordan mobilsitet kunne forbedres med henblik på at højne oplevelsesværdien. Det primære forbedringsforslag lød på at optimere opdateringshastigheden på mobilsitet, som beskrevet tidligere. Derudover så flere informanter gerne, at mobilsitet blev konverteret til en dedikeret smartphone applikation, de kunne downloade via diverse app butikker. Dette ville muliggøre, at brugerne blev opmærksomme på opdateringer i indholdet på mobilsitet, eftersom Aalborg Zoo kunne udsende en ny version af applikationen, der derved ville påminde brugeren om at downloade den, da den vil fremkomme i app-butikken.

## Opsamling & anbefalinger

Dette afsnit opsamler erfaringerne for de tre mobile løsninger i "Før, under og efter besøget og frembringer med udgangspunkt i disse nogle generelle anbefalinger, der gør sig gældende på tværs af de mobile løsninger, til fremtidig udvikling af lignende mobile løsninger, der har til hensigt at berige den traditionelle besøgsoplevelse på attraktioner.

## Fysisk og social kontekst

Brugerundersøgelserne viste, at brugen af de mobile løsninger såvel som oplevelsen ved at løsningerne i høj grad afhang af, hvorledes de passede ind i den sociale og fysiske kontekst. SMS-quizzerne skulle aktiveres ved specifikke lokationer i attraktionerne, hvor brugerne stod forholdsvis stille, ved de udvalgte dyr i Aalborg Zoo eller i køerne til forlystelserne i Fårup Sommerland. Det betød, at gruppen eller familien nemt kunne samles om telefonen og fælles læse og deltage i quizzerne. Formen muliggjorde dermed social interaktion brugerne imellem, hvorfor SMS-quizzerne passede godt ind i den sociale kontekst. På samme måde passede SMS-quizzerne fint ind i den fysiske kontekst, da gæsterne typisk stod stille i køen eller ved dyrene, hvorfor gæsterne bedre kunne fokusere på mobiltelefonen.

SMS-informationsforløbet blev ikke i lige så høj grad integreret i den fysiske og sociale kontekst, da SMS-beskederne oftest blev modtaget, imens gæsterne bevægede sig fysisk rundt i attraktionen imellem dyrene eller forlystelserne. Beskederne tog ikke højde for dette bevægelsesmønster, hvorfor gæsterne i gruppen, der ikke bar telefonen, havde sværere ved at stoppe op og fokusere på mobiltelefonen, eftersom de var på vej hen mod den næste oplevelse i attraktionen. Nogle informanter ytrede dog, at de stoppede op og dermed samledes omkring mobiltelefonen, mens andre ytrede, at de blot læste beskederne op for hele gruppen.

Mobilsitet fungerede nogenlunde på samme oplevelsesniveau for gæsterne, som SMS-informationsforløbet, i forhold til den fysiske og sociale kontekst. Dog blev mobilsitet oftest benyttet under de naturlige pauser i besøget, hvorfor gruppen oftest var samlet og ikke i bevægelse, hvorfor mobilsitet i højere grad blev integreret i den sociale kontekst, end SMS-informationsforløbet.

Alle de mobile løsninger bestod udelukkende af visuelle elementer, hvilket betød, at eventuel omkringværende støj fra andre besøgende gæster, dyr, forlystelser og lignende, ikke havde stor indflydelse på oplevelsen, da gæsterne kunne læse sig frem til indholdet. Havde der derimod været auditive elementer i løsningerne, havde gæsterne muligvis ikke opnået samme oplevelse, da den omkringværende støj i Aalborg Zoo og Fårup Sommerland til tider var meget høj og dermed kunne forstyrre lyden fra de mobile løsninger.

## Smartphone applikation

SMS-løsningerne blev valgt med henblik på at ramme så bred en målgruppe som muligt, eftersom det er meget få mobiltelefoner, der ikke understøtter afsendelse og modtagelse af SMS-beskeder. Undersøgelserne bekræftede, at ikke alle informanterne havde smartphones, hvorfor denne teknologi ramte bredt. Salget af mobiltelefoner i Danmark og på verdensplan indikerer tydeligt, at der bliver solgt langt flere smartphones end almindelige mobiltelefoner, hvilket betyder at det fremadrettet ville være acceptabelt at udvikle mobile løsninger lignende ovenstående målrettet smartphones og dermed stadig ramme et bredt segment af gæster i attraktioner. Der findes flere fordele ved at samle og integrere ovenstående mobile løsninger i en smartphone app.

For det første giver det gæsterne en samlet oversigt over de mobile muligheder i attraktionen således, at gæsterne ikke skal orientere sig i forskellige mobile løsninger. Derudover vil en integration i en smartphone app mindske den fysiske skiltning i attraktionerne for de mobile løsninger, eftersom der udelukkende skal reklameres for smartphone applikationen. Derudover giver det en markedsføringsmæssig merværdi for attraktionen, eftersom smartphone applikationen kan gøres tilgængelig via Apple App Store, Google Play og lignende smartphone app butikker.

## Bibliografi

Kvale, Steinar, 1997: "Interview – En introduktion til det kvalitative forskningsinterview", København: Hans Reitzels Forlag

Schrøder, Kim; Drotner, Kirsten; Kline, Stephen; Murray, Catherine,  
2003: "Researching Audiences", Oxford: Oxford University Press



#### 4.6.3 Artikel 3: Det Mobile Undervisningsforløb - Erfaringer og brugeroplevelser

Det Mobile Undervisningsforløb var en betegnelse for et undervisningsforløb for 4. og 5. klasse skoleelever udviklet til mobiltelefoner til brug i Aalborg Zoo's Skoletjeneste. Udgangspunktet var således at tilbyde et læringsforløb under Skoletjenesten, som forløb på mobiltelefonen, da der på daværende tidspunkt på landsplan fandtes meget få tilbud inden for Skoletjenester, der benyttede sig af mobiltelefoner. Udgangspunktet for Det Mobile Undervisningsforløb var således at videreudvikle Aalborg Zoo's eksisterende Skoletjenestetilbud til aktivt at inddrage mobiltelefoner i undervisningen samt at aktivere og stimulere eleverne til gruppearbejde. Eftersom Skoletjenesten i Aalborg Zoo tilbød en række forskellige temabestemte tilbud omkring dyr, blev temaet "Dyrs tilpasningsevner" udvalgt som testforsøg. Temaet omhandlede dyrenes evner til at tilpasse sig forskellige omgivelser i dets habitat, såsom ekstrem kulde, tørke, vand, evnen til at flygte eller skjule sig fra rovdyr og lignende.

På daværende tidspunkt var undervisningsforløbet opbygget således, at eleverne ved ankomst til Aalborg Zoo blev samlet i Skoletjenestens klasseværelse, hvor de modtog undervisning fra en af Skoletjenestens undervisere. Undervisningen bestod af generel indsigt i dyrs evner til at tilpasse sig omgivelserne og miljøet for at overleve, hvorunder en række udvalgte dyr blev benyttet som eksempler. Af hensyn til at gøre undervisningen mere praktisk, fik eleverne mulighed for at røre ved levende dyr, skind, pels, kranier, knogler og lignende. Undervisningen varede ca. 45 minutter, hvorefter eleverne havde mulighed for at gå rundt i parken på egen hånd og opleve parkens dyr, inden eleverne samlet kørte tilbage til deres skole.

Formålet med det mobile undervisningsforløb var at forlænge ovenstående læringsforløb således, at eleverne fortsat skulle gennemføre ovenstående undervisningsforløb, men at de efterfølgende i grupper skulle reflektere over deres netop opnåede indsigt i dyrs tilpasningsevner via opgaver, hvor mobiltelefonen skulle være det centrale arbejdsredskab. Det mobile undervisningsforløb gennemgås i næste afsnit.

## Koncept og teknik

Det mobile undervisningsforløb var dermed tænkt som et tilføjelsesmodul til det eksisterende undervisningsforløb i Skoletjenestens klasseværelse. Det mobile undervisningsforløb var designet således, at skoleklasserne enten udelukkende kunne gennemføre forløbet, eller de kunne tilvælge dette og derefter selvstændigt gennemføre forløbet uden indvirkning fra Skoletjenestens formidlere. Det var designet som et selvkørende forløb, hvor skolens egne lærere tilmeldte klassen, inddelte eleverne i grupper, udleverede opgaverne og faciliterede hele processen. Til dette formål stillede Aalborg Zoo alt undervisningsmateriale til rådighed på deres hjemmeside, således at skolelæreren blot skulle tilmelde sig via hjemmesiden og efterfølgende downloade og printe diverse undervisningsmaterialer, der støttede og vejledte læreren før, under og efter det mobile undervisningsforløb i Aalborg Zoo.

### Før besøget

Udgangspunktet for opstart af forløbet var dermed Aalborg Zoo's hjemmeside, hvor der på undersiden for Skoletjenesten fandtes en side for det mobile undervisningsforløb.

Læreren tilmeldte sig forløbet ved at sende en e-mail til skole@aalborgzoo.dk med emnet "Tilmelding til Skoletjenestens mobile undervisningsforløb". Derefter modtog læreren en bekræftelsesmail på tilmeldingen, hvori der var et link til en lærervejledning, hvilken også kunne downloades direkte på Skoletjenestens hjemmeside. Lærervejledningen var inddelt i overskrifterne "Før besøget", "Under besøget" og "Efter besøget", hvilke bestod af trin-for-trin guides til, hvorledes læreren kunne tilmelde klasserne og grupperne det mobile undervisningsforløb, hvordan læreren kunne facilitere forløbet under besøget, samt hvorledes læreren efter besøget kunne forlænge læringsforløbet og evaluere forløbet i plenum.



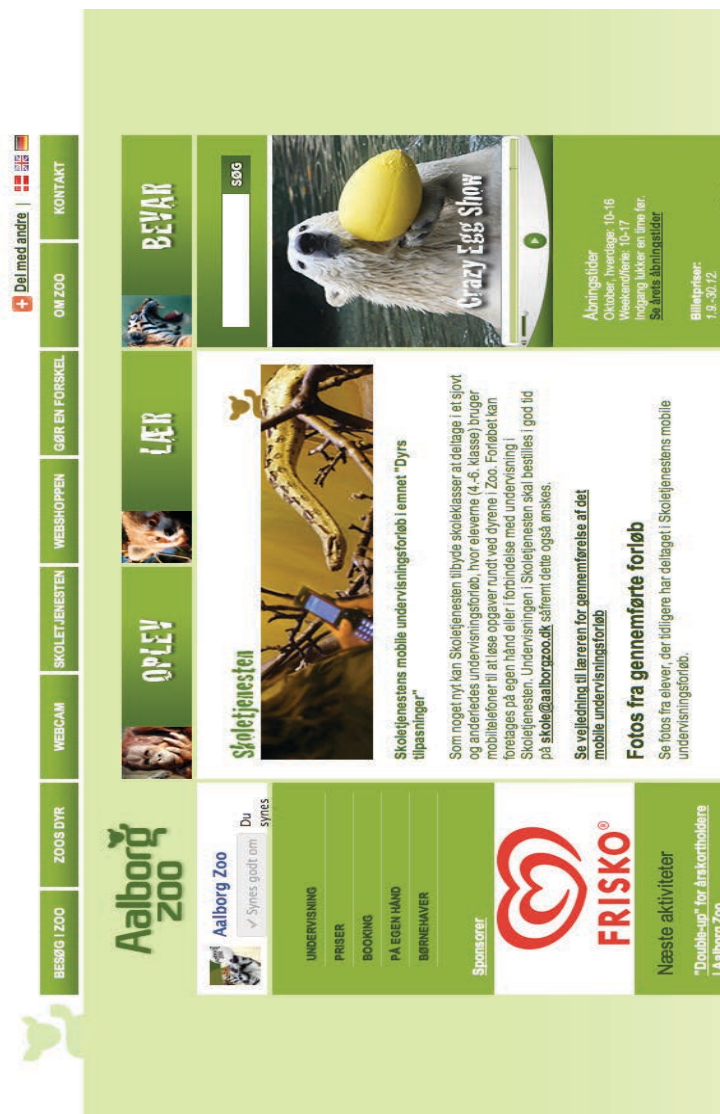


Illustration 1: Forsiden for Det Mobile Undervisningsforløb på Aalborg Zoo's hjemmeside.

Efter modtagelse af bekræftelsesmail på tilmeldingen, skulle læreren følge lærervejlednings guide til at registrere grupperne til forløbet, hvilket foregik online. I den forbindelse kunne den samme lærer tilføje flere klasser og herunder flere grupper, samt

tilføje en primær mobiltelefon til hver gruppe samt 2 back-up mobiltelefoner til hver gruppe. Ud for hver gruppe valgte læreren det dyr, som den givne gruppe skulle arbejde med i Aalborg Zoo. Læreren holdt derfor dyrene hemmelige for grupperne frem til besøget i Aalborg Zoo. Endeligt skulle læreren indtaste hans/hendes e-mailadresse. På denne e-mailadresse modtog læreren efterfølgende en bekræftelsesmail med en oversigt over de tilmeldte grupper og mobiltelefonnumre samt et link til download af følgende dokumenter (nedenstående dokumenter gennemgås i næste afsnit i næste afsnit af denne artikel):

- opgaver for de udvalgte dyr
- kort over zoo
- guide til indsendelse af MMS og brug af tjenesten
- svar på opgaverne

Ovenstående fire dokumenter skulle bruges under besøget i Aalborg Zoo, hvorfor disse bliver redegjort for senere i nærværende artikel. Med disse dokumenter i hånden var læreren klar til at tage eleverne med til besøget i Aalborg Zoo Skoletjeneste.

### Under besøget

Indledningsvist modtog eleverne undervisning i Skoletjenestens klasseværelse, som tidligere redegjort for i denne artikel. Derefter fulgte læreren lærervejledningen, der trin-for-trin guidede læreren gennem hele forløbet fra start til slut.

Læreren samlede eleverne foran Skoletjenestens klasseværelse, hvor han/hun kort gennemgik guiden for, hvordan eleverne skulle deltage i det mobile undervisningsforløb.

## Vejledning til 'Gæt et dyr...?'

Opgaveformuleringseksempel:

1. a) Find mig nu et sted i Aalborg Zoo og fotografer mig med jeres mobiltelefon.
- b) Hvad er mit fordøjelsessystem tilpasset til?

For at tage og sende et billede skal du:

- 1) Gå ind i telefonens menusystem og vælg 'Kamera'; peg på dyret og tag et billede.
- 2) Gå herefter ind i menusystemet under 'Besked' og vælg 'Ny besked' - her vælger du at indsætte eller vedhæfte indhold. Vælg derefter enten at indsætte det billede du lige har taget eller at tage et nyt.
- 3) I tekstfeltet skriver du AZ1, mellemrum dit svar på spørgsmål 1. b). I dette tilfælde "AZ1 At fordøje giften fra eukalyptusbladene".
- 4) Send nu beskeden til 1204



Illustration 2: Guide til indsendelse af MMS- og SMS-beskeder til det mobile undervisningsforløb.

Ovenstående guide viser, hvorledes MMS-indsendelse generelt foregik samt, hvilke kodeord, eleverne skulle bruge samt til hvilket nummer, de skulle indsende deres MMS- og SMS-beskeder for at deres svar ville blive registreret i systemet.

Derudover udleverede læreren opgavearkene over de givne dyr, læreren havde tilmeldt de enkelte grupper med samt sikrede, at grupperne havde de registrerede mobiltelefoner med. Hvert opgaveark omhandlede ét dyr, og hvert opgaveark indeholdte fire spørgsmål. Det første spørgsmål handlede om at finde det givne dyr samt svare på et spørgsmål omkring dyret og derefter

indsende et foto af dyret (taget med mobiltelefonens kamera) og svaret på spørgsmålet i form af en MMS-besked. De resterende tre svar skulle løses ved at indsende almindelige SMS-beskeder. Nedenstående er et eksempel på opgavearket for flamingoen.



Illustration 3: Forsiden og bagsiden af opgavearket for flamingoen.

Eftersom arealet af Aalborg Zoo kunne være svært at overskue og finde rundt i, udleverede læreren det downloadede kort over parken til eleverne, så de nemmere kunne navigere i parken.



Illustration 4: Kort over Aalborg Zoo.

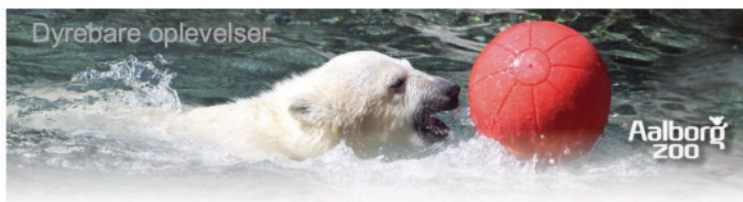
Udstyret med et opgaveark, et kort over parken og en mobiltelefon blev grupperne sendt af sted på egen hånd i parken uden yderligere assistance fra læreren eller formidleren fra Skoletjenesten. Eleverne skulle følge opgavearket kronologisk, således at de løste opgaverne i den rækkefølge, de var listet på opgavearket. Det skyldtes, at opgaverne blev gradvist sværere og krævede et gradvist højere refleksionsniveau samt større evne til at arbejde sammen som en gruppe. Efter indsendelse af hver MMS- eller SMS-besked modtog eleverne en returbesked fra systemet, hvori der stod, at gruppens svar nu var registreret, og at de kunne gå i gang med det næste spørgsmål. Efter indsendelse af svaret på det sidste spørgsmål modtog gruppen en returbesked, hvori der stod følgende:

”Tak for jeres svar til opg. 4. Alle jeres svar vil blive sendt til jeres lærer, så I kan diskutere svarene i klassen. Senest i morgen kan I se jeres foto af dyret på [www.aalborgzoo.dk](http://www.aalborgzoo.dk) under Skoletjenesten - Mobil undervisning. Hilsen Aalborg Zoo”.

Derefter havde eleverne fri til at gå på opdagelse i parken og til sidst returnere til et aftalt sted i parken, hvorefter eleverne i samlet flok kørte tilbage til deres skole.

## Efter besøget

Senest kl. 20.00 samme dag, som forløbet blev gennemført, modtog læreren en række pdf-filer fra Skoletjenesten. Hver pdf-fil bestod af én gruppes svar på spørgsmålene såvel som selve spørgsmålene.



Kære Gl. Hasseris Skole,

Her er svarene, som gruppen "2" fra klassen "4B" har gennemgået i Aalborg Zoo. Svarene kommer fra både MMS og SMS indsendelserne.

**Klasse: 4B**

**Gruppe: 2, "Giraf"**

- Spg. 1, "Hvad er min tunge tilpasset til?":  
tungen er tilpasset til at få fat i føde:



- Spg. 2, "Hvad er fordelene ved mønstret på dyrets pels?": for at forvirre fjenden
- Spg. 3, "Hvad bruger dyret sin lange hals til?": for at kunne nå føden
- Spg. 4, "Hvornår skal dyret især passe på sine fjender?": ved vand hullet

Hilsen  
Skoletjenesten Aalborg Zoo



Mølleparkvej 63 · 9000 Aalborg · Tlf. 9631 2929 · [www.aalborgzoo.dk](http://www.aalborgzoo.dk)

Illustration 5: Eksempel på en pdf-fil med svar fra en gruppe.

Udover modtagelse af elevernes svar modtog læreren også et dokument med de rigtige svar på samtlige spørgsmål, hvilket var udarbejdet af Aalborg Zoo. Formålet med dokumentet var at støtte læreren, når han/hun i plenum gennemgik opgaverne sammen med eleverne. Formålet var derved at forlænge læringsforløbet til at finde sted efter besøget i Aalborg Zoo, hvorfor det var tiltænkt, at læreren gennemgik de enkelte opgaver og svar i plenum således, at eleverne kunne reflektere og diskutere yderligere omkring dyrenes tilpasningsevner.

### Systemet

Systemet bag det mobile undervisningsforløb var bygget op som et webmodel, der blev integreret på Aalborg Zoos hjemmeside med en dertil hørende back-end. Dermed håndterede systemet både indkommende og udgående MMS- og SMS-beskeder såvel som at udlægge billederne i elevernes indsendte MMS-beskeder på hjemmesiden for forløbet på Aalborg Zoo's hjemmeside. Under registreringen af grupperne tilknyttede læreren op til tre mobiltelefonnumre pr. gruppe, hvorfor systemet kunne koble de givne dyr sammen med de givne grupper. Så snart eleverne indsendte svaret på den første opgave, fandt systemet det i forvejen registrerede mobiltelefonnummer i systemet, hvorfor systemet viste, hvilket dyr gruppen arbejdede med samt, hvor langt den enkelte gruppe var kommet i forløbet. Da systemet kendte til hver gruppes mobiltelefonnummer, skole, klasse og dyr, udlagde systemet automatisk billederne fra de indsendte MMS-beskeder på undersiden for det mobile undervisningsforløb på hjemmesiden, hvor der automatisk under hvert billede fremkom skolens navn, klassens navn og gruppenummer.





Illustration 6: Undersiden for det mobile undervisningsforløb.

Dertil var der knyttet en facebook-knap således, at elever og andre efterfølgende kunne klikke "synes godt om" for de enkelte billeder, så billederne blev vist på den givne elevs facebook væg.



## Metode

Brugerundersøgelserne i Aalborg Zoo havde flere formål. For det første var formålet at undersøge, hvordan eleverne benyttede og oplevede det mobile undervisningsforløb samt at undersøge, hvorledes forløbet fungerede som en gruppebaseret læringsaktivitet. For det andet skulle brugerundersøgelserne klarlægge, om læreren selvstændigt kunne finde ud af at tilmelde klasserne og grupperne til forløbet, facilitere forløbet i Aalborg Zoo samt efterfølgende at evaluere og gennemgå den viden, eleverne havde opnået gennem forløbet, i plenum. Med henblik på at opnå indsigt i ovenstående blev kvalitative metoder benyttet, herunder observationsstudier, fokusgruppeinterviews og telefoninterviews.

Brugerundersøgelserne udfoldede sig todelt, jævnfør ovenstående fokus på eleverne og lærerne, således (1) at eleverne blev observeret i Aalborg Zoo, imens de gennemførte det samlede undervisningsforløb, hvor de efter gennemførelse af forløbet blev interviewet i parken. (2) Lærerne blev interviewet over telefonen, efter de havde gennemført den afsluttende opsamling og undervisning i plenum tilbage på elevernes skole.

Det Mobile Undervisningsforløb var designet til 4.-5. klasses elever, hvorfor klasser på disse trin blev inviteret til at deltage i forløbet. Da forløbet blev gennemført som en gruppeaktivitet, hvor eleverne skulle arbejde med én mobiltelefon, og derfor blev samlet omkring denne, skulle observationsstudierne være med til at kaste lys over elevernes bevidste og ubevidste adfærd og interaktioner med hinanden (Kvale, 1997: 111). Derudover skulle observationsstudierne være med til at klarlægge, hvorledes eleverne benyttede de fysiske omgivelser i form af at iagttage dyrets indhegning og burets indretning, iagttage dyret samt læse om dyret på skiltene ved buret, med henblik på at løse opgaverne. Observationsstudierne skulle derudover også klarlægge, om eleverne fysisk havde plads nok til at samles ved buret til dyret, når de skulle løse opgaverne.

Efter de enkelte grupper havde gennemført undervisningsforløbet, blev grupperne gruppevist interviewet af den observatør, der netop havde observeret gruppen. Gruppeinterviews blev valgt, da eleverne havde gennemført forløbet som en gruppe, hvorfor det i

høj grad var relevant at spørge ind til, hvordan de oplevede dem selv som en gruppe samt, hvordan de oplevede deres samarbejde omkring løsning af opgaverne. Elevernes ytringer omkring gruppedynamikken kunne gå tabt, hvis eleverne blev interviewet individuelt, da én elevs ytring i gruppeinterviews ofte medfører underbyggende eller modsigende ytringer fra de andre elever i gruppen. Disse ytringer var yderst relevante i forhold til at opnå indsigt i samarbejdet og gruppedynamikken. Interviewet blev gennemført af observatøren med henblik på, at denne kunne spørge ind til områder, der havde vækket undren eller interesse under observationsstudiet. Af hensyn til at eleverne havde oplevelserne om forløbet frisk i erindringen, blev interviewet gennemført med det samme. I den forbindelse skal det nævnes, at interviewerens dermed ikke opnåede indsigt i elevernes oplevelser af evalueringen af forløbet i plenum i deres klasseværelse, da denne del oftest fandt sted nogle dage efter forløbet i Aalborg Zoo. Da det var meget vigtigt for evalueringen af elevernes oplevelser af forløbet, blev det derfor besluttet at gennemføre gruppeinterviewene på stedet, hvorfor elevernes oplevelser af evalueringen blev belyst gennem lærerens observations af og dialog med eleverne, hvilket blev undersøgt i form af telefoninterviews med læreren, hvilket redegøres for senere i nærværende afsnit. Interviewet gav eleverne mulighed for at uddybe deres oplevelser om forløbet, og da interviewet var semistruktureret, gav det interviewerens mulighed for at følge interessante udsagn fra eleverne med henblik på at opnå dybere indsigt i disse. Derudover åbnede det mulighederne for, at eleverne kunne fortælle om deres personlige holdninger, oplevelser og andre synspunkter om forløbet, som det ikke var muligt at observere, eller som interviewerens ikke spurgte ind til under den strukturerede del af interviewene (Kvale, 1997: 111). Dermed fungerede kombinationen af observationsstudier og gruppeinterviews som værktøjer til at opnå en samlet dybdegående viden elevernes oplevelser af forløbet.

Interviewene med lærerne blev gennemført via telefon, det muliggjorde, at læreren og interviewerens ikke skulle være fysisk tilstede i samme rum. Telefoninterviewet blev gennemført nogle dage efter forløbet i Aalborg Zoo, og efter læreren havde

gennemgået elevernes svar i plenum i klasseværelset på skolen med henblik på at forlænge læringen om dyrenes tilpasningsevner, ved at diskutere svarene med eleverne. Formålet med telefoninterviewet var således at opnå indsigt i lærerens oplevelser ved undervisningsforløbet herunder tilmeldingsproceduren, undervisningsmaterialerne, facilitering af forløbet i Zoo og den efterfølgende evaluering i plenum med eleverne. Undersøgelsesdesignet af telefoninterviewene var ligeledes semistruktureret med henblik på at åbne op for, at interviewerens kunne følge interessante ytringer fra læreren samt, at læreren ligeledes kunne udtrykke personlige holdninger og oplevelser, der ikke blev spurgt direkte ind til ud fra interviewguiden.

## Undersøgelsens setup

Nærværende afsnit redegør for, hvorledes brugerundersøgelserne blev dokumenteret herunder opstilling og setup samt fakta for empirien.

## Dokumentation af brugerundersøgelser

I målet på at dokumentere elevernes adfærd og interaktioner blev der genereret auditive, visuelle og skriftlige materialer, hvormed det empiriske materiale søgte at favne mange typer data (Schrøder et. al., 2003: 93). I forbindelse med telefoninterviews af lærerne blev der udelukkende benyttet auditive og skriftlige dokumentationsformer. Samlet omfattede materialerne følgende:

### Skriftlig dokumentation

- Notering i observationsguiden af egne observationer af elevernes adfærd generelt og overfor de andre i gruppen, deres ytringer og interaktion under observationsstudierne.
- Notering i notesblok af observationer, der på forhånd ikke var defineret i observationsguiden, men som var interessante og relevante for elevernes oplevelser.
- Notering i notesblok af særlige interessante ytringer fra eleverne under interviewet, som interviewerens bl.a. fulgte op på til sidst i interviewet, og som kunne benyttes til videreudvikling af forløbet.

### Visuel dokumentation

- Et kamera og en kamera-mobiltelefon blev løbende brugt til at dokumentere elevernes færden i parken, interaktioner med hinanden og omgivelser samt brug af de udleverede opgavematerialer.
- Fotodokumentation af omgivelserne og miljøet omkring lokationerne for de dyr, eleverne havde opgaver om.
- Dokumentation af opgavearkene for samtlige dyr.
- Dokumentation af de forskellige hjemmesider hhv. introduktionssiden for forløbet og elevernes uploadede billeder fra gennemførelse af forløbet samt tilmeldingssiden.
- Dokumentation af pdf-filer der opsamler gruppernes spørgsmål og svar på spørgsmålene.

### Auditiv dokumentation

- Samtlige gruppeinterviews og telefoninterviews blev optaget på diktafon efter accept af eleverne og lærerne til senere bearbejdning og analyse.

### Opstilling og gennemførelse

Det Mobile Undervisningsforløb blev markedsført på hjemmesiden for Aalborg Zoo Skoletjeneste, hvor forløbet blev fremhævet på forsiden med henblik på at tiltrække ekstra opmærksomhed. Derudover kontaktede og tilbød Skoletjenesten enkelte klasselærere at tilmelde deres klasser forløbet med henblik på at sikre deltagelsende klasser.

Som tidligere redegjort for tilmeldte klasselæreren selv klassen og inddelte eleverne i grupper. Dermed begyndte brugerundersøgelserne først på det tidspunkt, hvor eleverne ankom til Aalborg Zoo Skoletjeneste og modtog undervisning i Skoletjenestens klasseværelse. Undervisningen varede gennemsnitligt 45 minutter, hvor en observatør fra MoOZ-projektet befandt sig i klasseværelset og overværede undervisningen samt noterede elevernes interaktioner med hinanden, med de rundsendte ting som fx dyreskind og dyrekranier, og dialog med Skoletjenestens formidler.

Efter endt undervisning i klasseværelset blev eleverne samlet udenfor klasseværelset af klasselæreren, hvor hun/hun udleverede de enkelte opgaveark til de givne grupper af elever, hvorefter de blev sendt af sted på egen hånd. I samme omgang præsenterede de tilstedeværende fra MoOZ-projektet sig selv, hvorefter de delte sig op og fulgte hver deres gruppe. Eleverne blev ved samme lejlighed forklaret, at de blot skulle forsøge at lade være med at tænke over observatørernes tilstedeværelse, hvorfor observatørerne så vidt muligt holdt sig på afstand af grupperne, dog ikke længere væk, end at observatørerne kunne høre, hvad eleverne sagde. Derudover blev eleverne forklaret, at de efter gennemførelse af forløbet ville snakke med observatøren omkring deres oplevelser af forløbet.



*Illustration 7: En gruppe observeres under gennemføring af forløbet.*

Efter grupperne havde gennemført det mobile undervisningsforløb, henvendte de sig til observatøren, hvorefter observatøren førte gruppen hen til et roligt område, hvor interviewet kunne finde sted.

### **Observationsguide**

Observationsguiden bestod af en række overordnede fokusområder med underliggende subfokusområder, samt et blankt felt til sidst hvor observatøren kunne nedfælde observationer, der ikke var tænkt på i designet af observationsguiden, eller som faldt uden for kategori men stadig var relevante i forhold til elevernes oplevelser af forløbet. Ud for

hvert subfokusområde var der plads til at observatøren hurtigt kunne nedfælde diverse observationer og tanker. De overordnede fokusområder var:

- Demografi
- Tid brugt på opgaveløsning
- Gruppeadfærd
- Gruppekommunikation
- Mobiltelefon (deling vs. primær fører)
- Interaktion med mobiltelefon og omgivelser
- Roller
- Kropssprog
- Ansigtsudtryk

### **Gruppeinterviewguide**

Interviewguiden for grupperne fungerede som en forlængelse af observationsstudierne, da der bl.a. blev spurgt ind til de netop observerede fokusområder. Derudover fokuserede interviewguiden ud fra en semi-struktureret guide på at opnå dybdegående indsigt i elevernes oplevelser og udfordring ved det mobile undervisningsforløb såvel som undervisningsforløbet som en komplet pakkelse. Af hensyn til at interviewerens kunne holde fokus på dialogen med eleverne blev samtlige interviews optaget på diktafon, hvorfor interviewerens ikke skulle bruge tid på at nedfælde ytringerne på papir (Kvale, 1997: 129). Interviewguiden var opbygget på samme måde som observationsguiden indeholdende nogle overordnede fokusområder, men interviewguiden bestod naturligvis af en lang række mere specifikke subfokusområder og spørgsmål. De overordnede fokusområder var:

- Indledende spørgsmål
- Opgaver
- Om tjenesten
- Læring

- Perspektiverende spørgsmål
- Forslag til videreudvikling

Efter intervieweren havde været omkring samtlige områder, blev interviewet afrundet med en åben dialog omkring oplevelsen i parken, mobile medier generelt samt andre områder, eleverne fandt interessante at snakke om.

### **Telefoninterviewguide**

Telefoninterviewguiden var rettet mod klasselærerne, der faciliterede forløbet for eleverne, hvorfor guiden fokuserede på lærernes oplevelser af forløbet fra registrering på hjemmesiden, over gennemførelse i Aalborg Zoo, til opsamling og gennemgang af elevernes svar i plenum tilbage på skolen. Derudover omfattede interviewguiden også spørgsmål relateret til lærernes oplevelser af, hvorledes det mobile undervisningsforløb påvirkede eleverne, deres oplevelser og om lærerne mente, at forløbet havde stimuleret eleverne til at lære om dyrenes tilpasningsevner. De overordnede fokusområder for telefoninterviewguiden var:

- Indledende spørgsmål
- Registrering via hjemmeside
- Lærervejledning
- Opgaver
- Efterfølgende evaluering i klasseværelset
- Læring
- Om tjenesten
- Forslag til videreudvikling

Telefoninterviewet blev afsluttet med en uformel og generel dialog omkring brug af mobile medier i undervisning, det mobile undervisningsforløb samt mobile medier generelt.

### **Fakta for empiri**

Dette afsnit redegør kort for fakta for brugerundersøgelserne af Det Mobile Undervisningsforløb gennemført i sommeren 2011.

### Observationsstudier af elevgrupper

- En dag; 8 observationsstudier

### Gruppeinterviews af elevgrupper

- En dag; 8 gruppeinterviews

### Telefoninterviews af lærer

- Et telefoninterview af en lærer, der faciliterede forløbet for ovenstående 8 elevgrupper svarende til to klasser

Antal interviewede elever (på tværs af grupper): 40.

Antal timers gruppeinterviews: 1 time og 25 minutter.

Antal minutters telefoninterview: 38 minutter.

Antal fotografier: 40 stk.

## Metode for analyse

Dagen efter gennemførelse af brugerundersøgelser af eleverne blev samtlige materialer (de udfyldte observationsguides, interviewguides, lydfiler og noter) samlet således, at den efterfølgende bearbejdning af data kunne påbegyndes. Processen forløb ved at sammenholde data og analysere disse for fælles temaer og oplevelsesområder af forløbet, for derefter at indføre disse temaer i et dokument. Efter denne kategorisering gik selve udarbejdelsen af analysen i gang, hvilken udgøres af de resterende afsnit af denne artikel.

## Elevernes oplevelser

Baseret på brugerstudierne i Aalborg Zoo består følgende afsnit af de oplevelsesbaserede temaer, der gjorde sig gældende på tværs af alle elevernes erfaringer og ytringer.



## Oplevelse af opgaverne

Ingen af eleverne havde tidligere deltaget i Skoletjenester, hverken i Aalborg Zoo eller andre steder, og de havde dermed ikke på forhånd kendskab til, hvorledes undervisningsforløbene i Skoletjenesten traditionelt forløber. Generelt fandt eleverne det mobile undervisningsforløb sjovt og motiverende. Kombinationen af at gå rundt i grupper på egen hånd i Aalborg Zoo og løse opgaver udelukkende med brug af mobiltelefoner resulterede i, at eleverne oplevede forløbet som et afbræk for den traditionelle skolegang og derudover fandt det underholdende:

*"De var sjove, så kan vi også lære noget om dyrene"* (Pige)

*"Det er sjovere end at være i skole"* (Pige)

*"Det var fint, man kunne måske blive lidt klogere af det"* (Pige)

Flere elever fandt selve skattejagtselementet, i form af at finde det givne dyr i Aalborg Zoo, meget interessant:

*"Det sjoveste var at finde det (red. dyret i første spørgsmål)"* (Dreng)

I forlængelse af jagten efter at finde det rigtige dyr, rangerede opgaven med at fotografere dyret og indsende billedet i en MMS-besked som den sjoveste og mest interessant opgave for størstedelen af eleverne:

*"Den med billedet var sjovest, selvom det var svært at få fat i billedet"* (Dreng)

I ovenstående tilfælde var dyret for langt væk, til at gruppen kunne tage et godt foto af det, hvorfor de måtte vente i ti minutter til dyret kom tættere på. Alligevel fandt de denne opgave sjovest. Eleverne mente overordnet set ikke, at der var deciderede kedelige opgaver. De elever, der oplevede nogle af opgaverne som kedelige skyldtes primært, at de fandt opgaverne svære og derfor ikke kunne svare på dem. I stedet gættede de og håbede, at det var det rigtige svar. Eleverne ytrede blandede holdninger til sværhedsgraden på opgaverne, hvor nogle fandt dem nemme, andre fandt dem svære, og andre fandt dem afbalancerede. Det resulterede i, at eleverne generelt set, kunne inddeles i to typer, hhv. type 1 der fandt de svære opgaver sjove, og type 2 der fandt de svære opgaver kedelige. Inddelingen reflekterede hvilken

tilgang, eleverne havde til hele forløbet. Type 1, der fandt de svære opgaver sjove, var typisk de elever, der brugte lang tid på at løse opgaverne ved at læse om dyrene på skiltene, betragte dyret og diskutere internt i gruppen.

*"Det er nok sjovest at have det lidt svært"* (Dreng)

Type 2, der fandt de svære opgaver kedelige, blev typisk udgjort af de elever, der fandt selve skattejagtselementet sjovest, og ikke fandt de krævende spørgsmål så interessante.

*"Det sidste (red. spørgsmål) anede jeg ikke noget om"* (Dreng)

Sidstnævnte type af elever brugte dermed knap så meget tid på at læse om dyrene og diskutere dets udseende og form og havde derfor en tendens til hurtigere at gætte på, hvad svaret kunne være.

Det mobile undervisningsforløb var bevidst udformet således, at svarene gradvist blev sværere, hvilket eleverne jf. ovenstående også bemærkede. Undersøgelserne viste således, at den stigende sværhedsgrad af opgaverne har forskellig effekt på elevernes engagement og motivation for at løse opgaverne, hvilket typisk afspejles i deres tilgang til hele undervisningsforløbet. Det var således svært at forme et mobilt undervisningsforløb, der ramte begge typer af elever.

## Løsning af opgaver

Eleverne blev inddelt i grupper bestående af 4-5 elever med henblik på, at de samlet skulle arbejde sig frem til løsningerne på spørgsmålene. Der blev dannet rene pigegrupper, rene drengegrupper såvel som grupper bestående af både drenge og piger. Konstellationen af køn viste sig at være afgørende for, hvilken tilgang grupperne havde til forløbet.

Grupper bestående udelukkende af drenge tilgik ofte forløbet, som var det en konkurrence, hvor det handlede om at blive hurtig færdig. Det resulterede i, at drengegrupperne fokuserede på hurtigst muligt at finde det rigtige dyr og efterfølgende hurtigst muligt svare på spørgsmålene. Det betød, at de ikke brugte lang tid på at læse om dyrene på skiltene, se på dyret og reflektere over svarene, snakke med hinanden om det rigtige svar, men derimod

skyndte de sig at gætte, hvad det rigtige svar kunne være. Typisk tog forløbet ti minutter at gennemføre.

Modsat tilgik pige-grupperne forløbet med ro og fordybelse i opgaven, således at de indledningsvist læste opgaven grundigt. Derudover tog de sig god tid til at læse om dyret på skiltene, observere og reflektere samt snakke længe sammen om, hvad de rigtige svar kunne være.

Uanset om det var grupper bestående udelukkende af piger eller drenge, var der ofte en vis grad af fjolleri og ukoncentreret afærd, hvilket i nogle tilfælde gik ud over de elever i gruppen, der ønskede at fokusere og løse opgaven koncentreret. I de køn-blandede grupper viste der sig en tendens til, at de samarbejdede mere seriøst end de andre grupper, hvorfor de dermed reflekterede mere over svarene og samarbejdede bedre. Typisk for de blandede grupper var derfor, at de brugte op mod 40 minutter på at gennemføre forløbet

Der var naturligvis også drengegrupper, de fordybede sig, og omvendt pige-grupper, der gennemgik forløbet hurtigere og mere overfladisk, men der tegnede sig et generelt mønster som redegjort for ovenfor.

Undersøgelserne viste, at der ofte var en elev fra hver gruppe, der påtog sig lederrollen og i sidste ende bestemte, hvad svaret skulle være, dog med kraftig påvirkning af de andre elevers argumenter. Kendetegnende for lederrollen var, at det var den elev, der førte mobiltelefonen. Trods rollefordelingen arbejdede gruppen sammen om løsningerne ved at læse på skiltene, snakke sammen, betragte og observere dyret for særlige kendetegn, reflektere over undervisningen samt at gætte.

*"Vi gik bare og kiggede på den (red. dyret)" (Dreng)*

*"Ved fireren gættede vi bare" (Dreng)*

## Oplevelser af undervisningsforløbet

Eftersom ingen af eleverne tidligere havde deltaget i Skoletjenesten, var både undervisningen i klasseværelset i Aalborg Zoo og det mobile undervisningsforløb en ny oplevelse for eleverne. De havde dermed ikke tidligere erfaringer for forløb

under Skoletjenesten at sammenligne det nye forløb med. Begge typer undervisning, var interessante og sjove for eleverne, og generelt set fandt eleverne kombinationen af de to forløb spændende.

### Klasseværelseundervisning og mobilt undervisning

Eleverne oplevede, at de to typer undervisningsforløb var sjove og lærerige på hver deres måde.

De primære positive oplevelser i klasseværelset var, at eleverne fik mulighed for at røre ved dyr og forskellige dele af dyr i forbindelse med, at formidleren fortalte om dyrets karakteristika og egenskaber til at tilpasse sig omgivelserne:

*"Undervisningen var sjov. Vi rørte ved forskellige ting, og vi fik lært dyrene lidt mere at kende, end vi gjorde"* (Pige)

*"og man blev overrasket nogle gange...man skulle lige pludselig røre en landskildpadde"* (Dreng)

Kombinationen af formidling, undervisning, hands-on interaktion med dyr og muligheden for løbende at stille spørgsmål, gav eleverne en god oplevelse, hvorigennem de lærte omkring dyrs tilpasningsevner. Undervisningen i klasseværelset var også med til at klæde eleverne bedre på til at svare på spørgsmålene i det efterfølgende mobile undervisningsforløb, hvilket nærværende artikel kommer nærmere ind på senere.

I tråd med ovenstående undersøgelse af, at det primære for den lærerige oplevelse af klasseværelsesundervisningen var interaktionen med dyr og de områder, eleverne skulle lære om, var det primære for oplevelsen i det mobile undervisningsforløb ligeledes den fysiske interaktion med mobiltelefonerne og parken. Kravet om, at eleverne skulle benytte en mobiltelefon fungerede for mange som en motivationsfaktor for i det hele taget at engagere sig i det mobile undervisningsforløb, eftersom de normalt var vant til ikke at måtte benytte mobiltelefoner i skolen og læringssituationer:

*"Det er sjovt, jeg elsker mobiler"* (Pige)

*"Det er lidt underligt at gå fra at sidde stille, og bruge blyant og så gå rundt med mobilen"* (Pige)

*"Det er underligt at bruge mobilen i skolen, når man skal lære noget"* (Pige)

Eleverne fandt det dermed underligt at få lov til at benytte mobiltelefoner i læringsmæssigt øjemed, men observationsstudierne viste tydeligt, at eleverne i høj grad var engagerede i og ivrige efter at komme i gang med det mobile undervisningsforløb. Selve brugen af mobiltelefoner var ikke den eneste uvante situation, eleverne kom ud for, eftersom de i nogle spørgsmål kunne læse sig frem til de rigtige svar på de skilte, der var ved de givne dyr:

*"Det var lidt underligt, den måde vi skulle bruge mobilerne på. Vi skulle faktisk skrive lidt af, hvad der stod på skiltene her (red. i Zoo)"* (Dreng)

Ovenstående situation strider dermed i mod den måde, eleverne normalt lærer på, da de normalt ikke må skrive af, hvad der står andre steder. Det var dog kun få spørgsmål, der kunne besvares ved at skrive af fra skiltene, eftersom flere af spørgsmålene krævede mere refleksion og kreative tænkning.

Udover ovenstående ytrede størstedelen af eleverne, at de i høj grad foretrak at gennemføre forløbet via deres mobiltelefoner frem for med fx papir og blyant. For det første mente eleverne, at brugen af mobiltelefoner er langt sjovere end brugen af papir og blyant jf. ovenstående. For det andet oplevede nogle af eleverne, at de kunne skrive hurtigere på mobiltelefoner end på papir med en blyant, da de er vant til at bruge digitale skriveredskaber:

*"Vi er vokset op med, at det er elektronik, elektronik. Ikke at vi skal skrive ned på papir"* (Dreng)

Endelig havde mobiltelefoner den fordel, ifølge eleverne, at alle kan læse, hvad der bliver skrevet på en mobiltelefon, hvor det modsat på papir kan være svært at tyde, hvad eleverne havde skrevet i hånden.

Fælles for begge forløb var dermed, at eleverne fik lov til at interagere med formidleren fra Skoletjenesten og de områder, de skulle lære noget om, på en anderledes måde, end de var vant til i deres skole. Der var mere fokus på udforskning og hands-on, end de var vant til:

*"Det var mere anderledes end bare at sidde i en kedelig time... begge dele var sjovere end at sidde i en kedelig time" (Dreng)*

*"man kunne få lov til at snakke derinde og røre ved ting" (Dreng)*

*"Det er sjovere at se på dyrene end at læse om dem i en bog" (Dreng)*

Eleverne ytrede, at de lærte lige meget om dyrenes tilpasningsevner i klasseværelset som under det mobile forløb. Undersøgelserne viste, at det var forskellige ting, eleverne lærte i de to forløb. I klasseværelset lyttede eleverne mere fokuseret på, hvad formidleren forklarede og viste, og eleverne fik lov til at røre ved forskellige dyr og dele af dyr for derigennem bedre at forstå deres tilpasningsevner. Eleverne fik med andre ord kvalificeret viden omkring dyrene, hvilket blandt andet også skyldtes, at de kunne stille spørgsmål til formidleren. Under det mobile undervisningsforløb var der ingen formidler at stille spørgsmål, og det var dermed helt op til eleverne at arbejde sig frem mod de rigtige svar. Det tvang dem til at snakke sammen, reflektere over klasseværelsesundervisningen samt læse på skiltene ved dyrene. Dermed styrkede det mobile undervisningsforløb gruppesamarbejdet og elevernes refleksionsevner, blandt andet ved at betragte dyrene i målet på at "læse" dyret og dermed svare på spørgsmålene, samt at sammenholde deres refleksioner med informationer og fakta om dyrene, der stod beskrevet på skilte ved dyrene.

*"Det passer fint (red. at kombinere klasseværelseundervisning og mobil undervisning)" (Dreng)*

Ovenstående citat stammer fra en elev, hvis gruppe arbejdede med orangutangen i det mobile undervisningsforløb. Et af spørgsmålene lød på, hvorfor orangutangen har en orange pels, hvilket gruppen i første omgang ikke kunne svare på. Eleverne begyndte at koble spørgsmålet sammen med den undervisning, formidleren havde leveret i klasseværelset, hvor formidleren havde stillet et lignende spørgsmål, blot med ræven som eksempel. Eleverne kobledede derved klasseværelsesundervisningen sammen med det mobile undervisningsforløb, ved at tænke, at rævens pels hjælper den med at kamuflere sig i skovbunden, hvorfor det samme måtte gøre sig gældende for orangutangens pels.

## Læring

Eleverne tilegnede sig viden om forskellige tilpasningsevner omkring de givne dyr via gennemførelse af det samlede undervisningsforløb. De lærte blandt andet, hvilken betydning dyrets pels og pelsens farve havde for dyrets muligheder for at overleve i kolde egne af kloden samt skjule sig for rovdyr:

*"Hvad fordelene er ved at de er sorte og hvid" (Pige)*

*"Jeg vidste slet ikke, de havde så tyk pels" (Dreng)*

Eleverne lærte naturligvis også andre og mere generelle ting om dyrene end deres tilpasningsevner som fx, at slangen lugter sig frem til byttet med dens tunge. Det betød, at eleverne opnåede en generel viden omkring dyrene i Aalborg Zoo:

*"man tænker lidt mere over hvad tingene (red. dyrenes lemmer) skal bruges til" (Pige)*

*"...og hvordan de (red. dyrene) har det, og hvordan de lever" (Dreng)*

Udover konkret viden om dyr og viden om, at eleverne kan lære meget omkring dyr generelt blot ved at betragte deres fysiske udformning, styrkede det mobile undervisningsforløb elevernes evner til at samarbejde i grupper om løsning af opgaver. Flere af eleverne arbejdede i forvejen i grupper i skolen, hvorfor gruppearbejde ikke var nyt for dem. Dog fordrede det mobile undervisningsforløb nye typer af gruppeaktiviteter i form af koordinering af, hvilket dyr gruppen skulle finde samt, hvordan de logistisk kom hen til dyret. Derudover blev der dannet nye grupper til det mobile undervisningsforløb på tværs af eksisterende grupper. Brugerundersøgelserne viste i den forbindelse, at de nye sammensatte grupper var dem, der var bedst til at arbejde sammen om opgaven samt var dem, der var mest koncentrerede og fokuserede på at løse opgaven. Generelt viste undersøgelserne, at eleverne i grupperne var gode til at hjælpe hinanden fx i forbindelse med at få de tekniske områder til at virke, såsom at indsende en MMS-besked korrekt. Derudover supplerede eleverne hinanden i og med, at en oftest førte mobiltelefonen, en anden førte kortet over Aalborg Zoo, en tredje læste højt fra opgaven, en fjerde læste højt fra skiltene om dyret etc.:

*"Man kan hjælpe hinanden med tingene herude. Vi hjalp hinanden med at læse op herude og få stoppet og måske få læst igen, deromkring hvor vi skulle finde noget"* (Dreng)

Elevernes samarbejde forløb dermed fint, hvilket formentlig delvist skyldtes, at grupperne havde én mobiltelefon, hvorigennem alt kommunikation med systemet og dermed løsning af opgaven foregik. Det vil sige, at eleverne var nødt til at enes og blive enige om, hvad de skulle skrive som svar. Havde eleverne derimod haft hver deres mobiltelefon, havde forløbet formentlig i højere grad fungeret som et konkurrenceelement mellem de enkelte elever, og dermed splittet eleverne op mod hinanden frem for at samle dem om opgaven.

## Tekniske og praktisk aspekter

Eleverne var vant til at benytte mobiltelefoner i fritiden, og mange havde tidligere benyttet SMS-tjenester til fx at stemme til TV-musikprogrammet X-Factor via mobilen eller deltage i SMS-quizzet på fx en sommerlejr. Eleverne havde generelt set ikke lov til at benytte mobiltelefoner i timerne i skolen, dog havde enkelte lov til at benytte lommeregnerfunktionen i matematiktimerne.

Forudsætningen for, at eleverne ville få en god oplevelse ved deltagelse i Det Mobile Undervisningsforløb var, at de tekniske og praktiske aspekter af forløbet fungerede fejlfrit. I tre af grupperne oplevede de tekniske problemer i form af, at den primære mobiltelefon ikke virkede. De kunne ikke få mobiltelefonerne til at indsende MMS-beskeder. Derefter benyttede grupperne den sekundære eller tertiære mobiltelefon, der var tilmeldt forløbet som back-up enheder, hvorefter eleverne gennemførte forløbet. Trods tekniske udfordringer ytrede størstedelen af eleverne, at de foretrak at benytte egne mobiltelefoner frem for mobiltelefoner stillet til rådighed af Aalborg Zoo. Det skyldtes primært, at eleverne i forvejen vidste, hvordan de skulle benytte deres mobiltelefoner, hvorfor det ville kræve mere tid at sætte sig ind i en ny mobiltelefon:

*"Hvis man nu får en ny mobil, så tager det lidt længere tid, for så kan man jo ikke finde ud af det"* (Dreng)



Nogle elever ytrede modsat, at hvis Aalborg Zoo havde udleveret mobiltelefoner til eleverne, så havde de formentlig været teknisk korrekt opsat således, at eleverne ikke skulle bruge tid på at konfigurere telefonen til at sende MMS-beskeder. En anden fordel ved udleverede mobiltelefoner var ifølge en elev, at så slap eleverne for at betale SMS- og MMS-taksterne. I nogle tilfælde dækkede skolerne elevernes SMS- og MMS-forbrug under forløbet, hvilket generelt set kostede mellem 0-7 kroner pr. elev.

## Forslag til forbedringer

Overordnet set havde eleverne to forslag til, hvordan det mobile undervisningsforløb kunne forbedres til at give eleverne en endnu bedre oplevelse.

For det første fandt flere af eleverne forløbet tidsmæssigt lidt for kort, hvorfor flere ønskede, at forløbet indeholdte flere spørgsmål. Størstedelen af disse elever var drenge, hvorfor deres ønske om flere spørgsmål kan hænge sammen med, at drengegrupperne (se tidligere afsnit) ofte tilgik forløbet som en skattejagt og konkurrence, hvor de havde fokus på at gennemføre forløbet hurtigt, frem for at fordybe sig i dyrene i målet på at svare rigtigt. Pigegrupperne fandt generelt set forløbets tidsmæssige længde tilfredsstillende. Alternativt eller som supplement til flere spørgsmål ytrede enkelte elever, at nogle større opgaver i forløbet kunne være en forbedring:

*"Der kunne måske godt have været to mere...eller bare lidt større opgaver"* (Dreng)

Med større opgaver menes opgaver, der kræver længere tid at løse, som fx den første opgave, hvor eleverne både skulle tage et billede af dyret og svare på et spørgsmål omkring dyret i den samme MMS-besked. I den forbindelse ytrede flere, at der gerne måtte være flere opgaver, hvor eleverne skulle indsende MMS-beskeder, da mange fandt foto-opgaverne sjove.

For det andet foreslog flere elever, at hver enkelt gruppe skulle finde flere end et dyr, og dermed tilsvarende svare på spørgsmål for flere dyr.

*"Hvis man fik fx et spørgsmål om elefant. Og så var der fem spørgsmål om det. Og så gik man fx over til flamingo, og så fik fire-fem spørgsmål om det"* (Pige)

*"Det kunne være nogle flere steder end bare ét sted"* (Dreng)

Der var således generelt set konsensus om at forlænge det mobile undervisningsforløb enten i form af flere spørgsmål omkring det enkelte dyr, eller ved at inddrage flere dyr i hvert forløb. I den forbindelse skal det dog bemærkes, at skolerne oftest sætter ca. 2 timer af til besøget i Aalborg Zoo, hvoraf eleverne får tid til at gå frit rundt i parken og se på dyrene. Derfor bør det samlede undervisningsforløb ikke være for lang tid, da det dermed fratager elevernes fritid i parken.

## Klasselærerens oplevelser

Følgende analyse er baseret på klasselærerens erfaringer for deltagelse i det samlede undervisningsforløb. Analysen er inddelt i generelle temaer for lærerens oplevelser af forløbet fra tilmelding, over gennemførelse i Aalborg Zoo, til opsamling tilbage på skolen.

### Før besøget

Før besøget i Aalborg Zoo skulle læreren tilmelde klassen det mobile forløb via Aalborg Zoo's hjemmeside, hvor læreren blandt andet også skulle registrere eleverne i grupper samt registrere gruppernes primære, sekundære og tertiære mobiltelefonnumre til brug i forløbet. Klasselæreren fulgte lærervejledningen, som var at finde på hjemmesiden for Aalborg Zoo, hvori tilmeldingsproceduren var beskrevet. Lærerens generelle oplevelse af selve tilmeldingsproceduren var positiv i og med, at hun nemt kunne navigere rundt på registreringssiden:

*"Det er nemt at gå til"* (Kvinde)

Klasselæreren stødte dog på en teknisk udfordring undervejs i tilmeldingsproceduren, da hun kom til at indtaste sin egen e-mailadresse forkert. Det resulterede i, at hun ikke modtog den efterfølgende bekræftelse indeholdende opgaverne til eleverne, hvorfor hun måtte kontakte Skoletjenesten i Aalborg Zoo for at komme videre.

## Under besøget

Efter klasseværelsesundervisningen samlede læreren eleverne ude foran Skoletjenestens klasseværelse, hvor hun uddelte opgaverne til eleverne:

*"uddelingen af opgaverne ude i Zoo, der gik lidt kaos i det, fordi lige så snart vi var ude af skolestuen, så var de (red. eleverne) jo allerede på vej væk. Så jeg fik ikke gennemgået opgaverne så grundigt."* (Kvinde)

Observationsstudierne understøtter ovenstående ytring, da eleverne efter endt undervisning i klasseværelset havde svært ved at fastholde fokus på gennemgangen af de netop udleverede opgaver, da de var ivrige efter at komme i gang. Dog havde klasselæreren inden besøget i Aalborg Zoo kort gennemgået, hvordan eleverne skulle løse opgaverne, hvorfor eleverne var forberedt. I den forbindelse mente læreren, at det nemt kunne forsvares fagligt, at skolerne inden besøget bruger tid på at forberede eleverne (teknisk) til besøget:

*"Det er dansk fagligt. Og så er det natur og teknik fagligt også. Det kan gå ind som billedkunst også."* (Kvinde)

Selv uden den indledningsvise grundige indføring i opgaverne før besøget, viste brugerundersøgelserne efterfølgende, at eleverne formåede at løse opgaverne såvel teknisk som fagligt, uden yderligere indføring i disse af læreren.

## Mobiltelefoner i undervisningen

Eleverne benyttede normalt ikke mobiltelefoner som en integreret del af undervisningen, eftersom skolens daværende måder at undervise og formidle på ikke understøttede denne teknologi. Trods dette, oplevede læreren under forløbet, at mobiltelefonen havde stort potentiale i den generelle undervisning:

*"Jeg synes, det er en super idé. Det er en rigtig god indgangsvinkel at bruge det (red. mobiltelefoner), for det, at man skal ind at bruge det (red. mobiltelefoner), det giver lidt ekstra for børnene også"* (Kvinde)

Læreren oplevede således, at mobiltelefonerne fungerede som en motivationsfaktor for eleverne. Derudover fungerede mobiltelefonen, som en integreret del i hele setup'et for forløbet, som et læringsredskab, hvorigennem eleverne på egen hånd lærte

om dyrene, imens mobilteknologien muliggjorde for læreren efterfølgende at se, om eleverne reelt set benyttede mobiltelefonerne efter formålet:

*"Det er en god måde, de (red. eleverne) kan arbejde selv på, og man har lidt styr på dem, og de får det lavet"* (Kvinde)

Efter forløbet modtog læreren en mail med elevernes indsendte svar, hvorfor læreren derved kunne se, om eleverne benyttede mobiltelefonerne til løsning af opgaverne. Det mobile undervisningsforløb gav dermed frihed under ansvar til eleverne i forhold til den konkrete opgave.

### Oplevelsen af opgaverne

Læreren udvalgte, som en del af tilmeldingsproceduren, de dyr, som grupperne skulle arbejde med under det mobile undervisningsforløb i Aalborg Zoo ud fra de 10 mulige dyr. Af hensyn til, at eleverne ikke skulle arbejde med det samme dyr og dermed fysisk blive samlet omkring de samme dyr i parken, knyttede hun forskellige dyr til hver gruppe. Generelt var hendes oplevelse, at eleverne fandt forløbet spændende, hvorfor det var nemt for hende at motivere eleverne til at gennemføre forløbet:

*"Det der med, at de skal gætte et dyr, det er alltid."* (Kvinde)

*"Nogen troede bare, at de skulle ud at hygge sig og slappe af. Men da de så havde været af sted, syntes de, det havde været alltid."* (Kvinde)

Nogle af eleverne var ifølge læreren indledningsvist negativt stillede overfor turen til Aalborg Zoo og undervisningsforløbet derinde, men de blev fanget af forløbet i form af skattejagtselementet og mulighederne for at bruge mobiltelefonerne i skolemæssig øjemed. Læreren oplevede, at nogle af eleverne havde lidt svært ved at tolke, og dermed svare på, nogle af de svære spørgsmål. Fx oplevede hun at nogle af eleverne havde svært ved at svare på, hvad slangens huller i snuden har at gøre med dens tilpasningsevner, hvorfor kobling mellem spørgsmålene og tilpasningsevner nogle gange var svær at finde. I den forbindelse oplevede hun, at eleverne generelt var interesserede i at betragte og iagttage dyrene for derigennem at forsøge at svare på spørgsmålene:

*"Hvis man kunne lave nogle spørgsmål, hvor det går ud på at agttage dyr...Så de ligesom kommer til at fordybe sig også. Det kunne være, hvordan de spiser" (Kvinde)*

Udover at lægge mere vægt på spørgsmål, der fordrer, at eleverne iagttager dyrene, oplevede hun desuden, at flere grupper var hurtige til at svare på spørgsmålene og derfor ønskede flere spørgsmål, hvilket brugerundersøgelserne af eleverne også belyste.

## Efter besøget

Efter gennemførelse af forløbet i Aalborg Zoo benyttede læreren to timer på deres egen folkeskole til at gennemgå opgaverne og svarene, som eleverne havde indsendt. Alle spørgsmål og svar blev fremsendt som gruppebaserede pdf-filer til læreren samme dag, som forløbet var gennemført, og et par dage efter gennemgik hun opgaverne i plenum:

*"Jeg tog det op på storskærmen, og så tog vi svarene der. Den gruppe, der så havde svaret, fik lov til at starte, og så spurgte vi så, om der var andre, der havde noget til det, og så snakkede vi om det" (Kvinde)*

*"De syntes også, det var sjovt, at deres billeder kom ind at ligge på hjemmesiden. Så de kan gå ind at se på dem der. Og de kan gå ind og vise, at det er nogle billeder, de har taget og fortælle om" (Kvinde)*

Dermed forsøgte læreren at forlænge læringsforløbet ved at trække opgaverne og svarene frem i plenum i klasseværelset på skolen. Derudover åbnede hun op for en generel diskussion omkring svarene, herunder hvorfor elevernes svar var rigtige eller forkerte. Det gav mulighed for yderligere refleksion over dyrenes tilpasningsevner, hvilket læreren oplevede, at børnene var meget engagerede i:

*"De er vilde med dyr" (Kvinde)*

Diskussionerne affødte mange spørgsmål omkring dyrenes tilpasningsevner herunder dyrenes anatomi og udseende, hvilket læreren til tider havde svært ved at svare på. I den forbindelse fandt hun stor hjælp i de dokumenter over informationer om de ti udvalgte dyr, som Aalborg Zoo efter endt forløb fremsendte til læreren i en e-mail. Dertil ytrede læreren, at der gerne måtte være

flere informationer i dokumenterne, eftersom eleverne var meget spørgelystne. Derudover ytrede læreren, at dokumenterne kunne suppleres eller gøres mere interaktive i form af hjemmesider for de enkelte dyr på Aalborg Zoos hjemmeside:

*"Der skulle man måske have nogle sider, hjemmesider, hvor man kunne gå ind og søge nærmere om de forskellige dyr"* (Kvinde)

Fx diskuterede læreren med eleverne, om hvorfor flamingoen bliver lyserød af at spise krebsdyr, og hvordan denne mekanisme relaterede sig til dyrets evner til at tilpasse sig. I den forbindelse ytrede læreren, at det ville give eleverne en bedre oplevelse, hvis læreren kunne henvise til en hjemmeside med uddybende information om dyret således, at eleverne på egen hånd kunne lære mere om dyret.

### Gruppearbejde

Udover elevernes interesse for at lære mere om dyrene efter endt forløb i Aalborg Zoo, oplevede læreren også, at det mobile undervisningsforløb skabte nye grupper på tværs af eksisterende grupper:

*"Der var nogle nye grupper, og de arbejdede sammen, og så blev de egentlig sammen bagefter. Så det gav noget samarbejde på tværs"* (Kvinde)

De ny-skabte grupper til det mobile undervisningsforløb valgte at fortsætte gruppearbejdet i andre projekter og opgaver i skolen efterfølgende. Forløbet var således med til at kaste lys over nye samarbejdsmuligheder, som måske ellers ikke var blevet skabt.

### Forslag til forbedringer

Overordnet set var der to forslag til, hvorledes det mobile undervisningsforløb kunne videreudvikles til at give en bedre oplevelse.

For det første oplevede læreren, at elevernes evne til at svare på spørgsmålene blot ved at betragte dyrene, var en lærerig oplevelse, hvorfor hun foreslog flere spørgsmål, der opfordrede eleverne til at betragte dyrene og derigennem reflektere over, hvad det rigtige svar kunne være. Spørgsmålene kunne derudover også omhandle omgivelserne, hvori dyrene befandt sig, hvilket også fint kunne relateres til dyrets tilpasningsevner:

*"Når det er tilpasning, hvordan er buret lavet, hvad specielt er der ved det sted, de lever" (Kvinde)*

I den forbindelse foreslog hun, at der blev inddraget flere spørgsmål, hvor eleverne efter at have betragtet dyrene skulle sende billeder af dele af dyrene via MMS-beskeder, eftersom mange af hendes elever i forvejen havde fri MMS, således, at det ikke ville koste dem ekstra.

For det andet så læreren potentialer for det mobile undervisningsforløb i forhold til elever i specialklasser, eller elever der fx har svært ved at læse eller skrive:

*"Hvis der er en specialklasse, om man kunne indtale svarene...og de kunne blive skrevet ud" (Kvinde)*

Forslaget lød dermed på at forbedre oplevelsen for elever, der er begrænset i større eller mindre grad således, at de fx kan indtale svarene, få læst spørgsmålene op via mobiltelefonen og lignende. Derved kunne mobiltelefonens funktioner i højere grad involveres i målet på at højne oplevelsen.

## Opsamling & anbefalinger

Afsnittet opsamler på elevernes og lærerens erfaringer og oplevelser med det mobile undervisningsforløb, og på baggrund af disse leveres anbefalinger til videre udvikling af lignende koncepter, hvor mobiltelefoner tænkes som en integreret del af et undervisningsforløb.

## Gruppearbejde

Mobiltelefonerne havde en motiverende og engagerende effekt på eleverne, således at mobiltelefonerne som redskab engagerede eleverne i læringsprocessen. Forløbet var designet således, at eleverne gruppevis skulle samarbejde omkring én mobiltelefon, hvilket opfordrede eleverne til at diskutere, hvad de skulle indsende af svar. Undersøgelserne viste, at eleverne i høj grad var i stand til at samarbejde om løsninger på opgaverne samt, at eleverne internt påtog sig forskellige roller i grupperne. Derudover viste undersøgelserne, at grupper bestående af både drenge og piger resulterede i samarbejder, der typisk var mere koncentrerede

og fokuserede en gruppe bestående udelukkende af piger eller udelukkende af drenge.

### Kombination af klasseværelse og mobile forløb

Hvert undervisningsforløb havde forskellige styrker i forhold til elevernes læringsmæssige oplevelser, hvorfor de samlet supplerede hinanden godt. Klasseværelsesundervisningen lå med fordel i begyndelsen af undervisningsforløbet, da det gav eleverne generel viden omkring dyrenes tilpasningsevner. Derudover gav det mulighed for eleverne at stille alle de spørgsmål, de kom i tanke om. Denne viden forberedte eleverne til under det mobile undervisningsforløb selvstændigt at løse opgaverne, ved blandt andet at benytte og reflektere over den viden, de havde opnået i klasseværelset. Derved viste undersøgelserne at denne rækkefølge på forløbene samlet set styrkede elevernes viden om dyrenes tilpasningsevner.

Det samlede undervisningsforløb varede ca. en time og tyve minutter afhængig af, hvor lang tid eleverne benyttede til gennemførelse af det mobile undervisningsforløb. Denne varighed viste sig at være overkommelig for elever i denne aldersgruppe (4. Til 5. Klasse), da de efter gennemførelse af det mobile undervisningsforløb var trætte og dermed havde svært ved at koncentrere sig om faglige opgaver. Hvis forløbet derimod udvikles målrettet mod ældre elever, kan forløbet med fordel afsluttes ved igen at samle eleverne i klasseværelset i Skoletjenesten efter endt mobilt undervisningsforløb, da det dermed giver mulighed for at diskutere elevernes svar i plenum. Fordelen ved at diskutere svarene samme dag og i Skoletjenestens lokale ville være, at Aalborg Zoo's formidler ville kunne svare på elevernes spørgsmål og i højere grad hjælpe eleverne med at reflektere over dyrenes tilpasningsevner, end skolelæreren ville kunne.

### Opgaver

Sværhedsgraden af opgaver var vanskelig at sætte således, at alle eleverne kunne besvare dem lige godt. I den forbindelse viste det sig, som tidligere redegjort for, at gruppearbejdets styrke betød, at eleverne kunne besvare spørgsmålene.



Diversiteten i opgaverne og den stigende sværhedsgrad fungerede fint, om end den stigende sværhedsgrad resulterede i, at nogle elever havde en tendens til at give hurtigt op og blot gætte på, hvad svaret kunne være. Til videreudvikling af lignende mobile undervisningsforløb kan der med fordel tænkes i at lave diversiteten af spørgsmål og opgaver bredere således, at opgaverne kunne indeholde billeder (MMS-beskeder), lyd, fakta om dyr, ja/nej spørgsmål, højere refleksionsniveau eller blot det at betragte dyret.

## Bibliografi

Kvale, Steinar, 1997: "Interview – En introduktion til det kvalitative forskningsinterview", København: Hans Reitzels Forlag

Schrøder, Kim; Drotner, Kirsten; Kline, Stephen; Murray, Catherine, 2003: "Researching Audiences", Oxford: Oxford University Press



#### 4.6.4 Fårup Sommerland app

Jeg gennemgår ikke den mobile løsning, undersøgelsens setup og resultater lige så minutiøst, som i de foregående tre cases, da jeg ikke var den primære forsker på dette casestudie – jeg fungerede som assisterende forsker. Ønskes en omfattende redegørelse, på lige fod med artikel 1, 2 og 3, kan artiklen læses i antologien "MoOZ - Mobile OplevelsesZoner" (Jensen et al., 2013). Dette afsnit er derimod en kortfattet beskrivelse af løsningen. Erfaringerne fra dette casestudie, som inddrages i artikel 5 og 7, bliver udelukkende præsenteret i de omtalte artikler. Det skyldes, at jeg udelukkende benytter dette casestudie som et supplement til de første tre casestudier, og da jeg kun deltog i brugerundersøgelserne én dag, hvorfor jeg ikke har så omfattende et empirisk materiale fra dette casestudie.

##### 4.6.4.1 Koncept

Fårup Sommerlands smartphone app blev designet til iPhone- og Android-plattformene og blev også udviklet under MoOZ-projektet, som det var tilfældet med de mobile løsninger fra artikel 1, 2 og 3. App'en blev lanceret i sommeren 2011 og var designet til brug før, under og efter besøget (Smed et al., 2013). Den bestod primært af funktioner indeholdende praktiske informationer, men havde også enkelte underholdningselementer indbygget, som fx muligheden for at uploade og se billeder, som gæsterne selv havde taget med app'en.

De to primære funktioner var en oversigt over kø-ventetider for de syv mest populære forlystelser i parken og et *Augmented Reality*-baseret kort over parken. Det er disse funktioner, der inddrages empiriske eksempler fra i artikel 5 og 7. Nedenstående to figurer viser et screenshot af de to funktioner.



Figur 18. Det venstre foto viser oversigten over kø-ventetidsfunktionen. Til højre vises det Augmented Reality-baserede kort over parken.

De to kernefunktioner benytter begge GPS-teknologien til at lokalisere brugeren i forhold til interessepunkterne. På oversigten over kø-ventetider kan brugerne se, hvor langt de er fra den givne forlystelse samt hvor lang ventetid, der er ved den givne forlystelse. Derudover kan brugeren trykke på de enkelte forlystelser, hvorefter der vises en beskrivende tekst og billede af forlystelsen.

*Augmented Reality*-kortet viser den fysiske kontekst gæsten befinder sig i, via mobiltelefonens kamera. App'en lægger et digitalt lag af informationer ovenpå, som viser retningen og afstanden til en lang række forlystelser, restauranter og andre interessepunkter i parken. Når brugeren drejer omkring sig selv, og dermed peger mobiltelefonen i andre retninger, forsvinder og fremkommer interessepunkter, der er i den givne retning. I venstre side af skærmen findes en skala, der viser afstanden fra brugene til det givne interessepunkt. Skalaen går fra 50 meter til 400 meter, hvorfor interessepunkter i toppen af skærmen er 400 meter eller længere væk fra brugeren. Det er også muligt for brugeren at

trykke på de enkelte interessepunkter og derefter få vist en kort beskrivelse af det givne punkt.

#### 4.6.4.2 Metode

Casestudiet havde samme formål som de foregående tre casestudier i antologien, hvorfor disse brugerundersøgelser ligeledes fulgte samme metodiske og analytiske fremgangsmåder. I alt blev der gennemført 40 observationsstudier, to *shadowing*-studier og 42 gruppeinterviews.

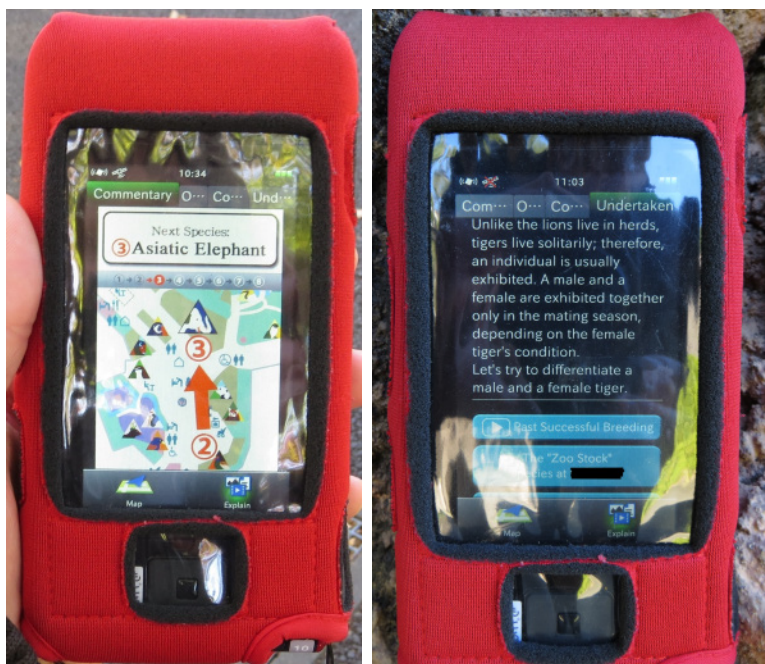
### 4.6.5 Ueno Zoo Portable Information System

Det sidste casestudie, der indgår i det empiriske grundlag for afhandlingen, blev gennemført under forskningsopholdet i Tokyo, Japan i 2012. Studiet indgår ikke i nogen antologi eller lignende og er derfor ikke bearbejdet til en artikel. Derudover blev dette casestudie gennemført på en enkelt dag, hvorfor det empiriske omfang svarer til det empiriske omfang af casestudiet for Fårup Sommerlands app. Ligeledes er dette afsnit en kortfattet beskrivelse af løsningen, hvor resultaterne fra undersøgelsen præsenteres i artikel 4 og 5.

#### 4.6.5.1 Koncept

*The Portable Information System* (PIS) var udviklet til Ueno Zoo i Tokyo og bestod af en mobil enhed, der mindede om en kombination af en PDA og en moderne smartphone med specialdesignet mobilt indhold (se figur 19). Enheden blev betjent med en kombination af den berøringsfølsomme skærm og fysiske knapper på forsiden og siderne af enheden. Gæsterne kunne gratis låne PIS ved indgangen til Zoo. Det mobile indhold bestod af informationer i form af tekst, billeder og videoer af næsten alle dyrene i parken. Derudover var der mulighed for at vælge prædefinerede ruter i parken, som fx førte gæsten rundt til de truede dyr. Navigationen foregik via et oversigtskort (som det kendes fra fx Google Maps eller Krak), der viste hvor brugeren var i parken, og hvilken vej brugeren skulle gå, for at komme hen til det næste dyr på ruten. Når brugeren nærmede sig indhegningen til det givne dyr, åbnede systemet automatisk siden for det givne dyr. I de tilfælde, hvor der var video af dyret, begyndte den

automatisk at afspille. Systemet benyttede en kombination af GPS og Near Field Communication teknologi (NFC) til at lokalisere brugeren og automatisk afspille indholdet.



Figur 19. Til venstre vises kortoversigten, som brugeren navigerer efter. Det højre foto viser informationssiden af et givent dyr.

#### 4.6.5.2 Metode

Formålet med casestudiet var naturligvis det samme som de foregående fire casestudier: at undersøge brugernes oplevelser af de mobile medier og indhold under besøgsoplevelsen. PIS havde ikke nogen prædefineret målgruppe. Jeg ønskede dog at gennemføre brugerundersøgelser med familier eller grupper tilsvarende målgrupperne fra de foregående casesstudier. Jeg fik mulighed for at gennemføre observationsstudier, *shadowing*-studier og gruppeinterviews med grupper bestående af personer i alderen 21-25 år. Resultat blev to *shadowing*-studier og tilsvarende to gruppeinterviews. De metodiske og analytiske fremgangsmåder var identiske med de foregående fire casestudier.

## 4.7 Teoretiske artikler

### 4.7.1 Artikel 4: A Foundation for Mobile User Experience in Theme Parks

#### ABSTRACT

Based on case studies, this paper proposes a theoretical understanding of three essential aspects, which affect mobile user experiences in theme parks. The aspects are (a) the controllability of the mobile content, (b) the balance in the hybrid space of proximate physical place and remote digital space, and (c) the social space. Furthermore, the social space is exceptionally important in understanding mobile user experiences in theme parks. Thus, this paper proposes to extract the social space from the physical place. This means, that mobile user experiences in theme parks can be understood as an interrelationship between the proximate physical place, the remote digital space, and the social space.

#### Categories and Subject Descriptors

H.1.2 [Information Systems]: User/Machine Systems – *human factors*.

#### General Terms

Design, Human Factors.

#### Keywords

Mobile user experience. Theme parks. Hybrid space. Physical place. Digital space. Social space.

#### INTRODUCTION

Nowadays, mobile media is an integrated part of our everyday life, as it has become a collective habit to never leave without our

smartphone; we constantly carry it in our pockets, hands, or bags and use it in a variety of different contexts [21, 25]. As a result of this, there has been a great interest in designing location-aware mobile content for theme parks in recent years [13], as this type of content has become a golden opportunity to reach out to and communicate with the guests of the theme parks prior to the visit, during the visit, as well as after the visit. The aim is often to enrich or enhance the visiting experience. All these aspects combined allows for theme parks to be an interesting area for mobile user experience research.

As technologies such as Near Field Communication (NFC), Global Positioning System (GPS), Wi-Fi, and Bluetooth become standard in many modern mobile devices, the field of location-aware mobile content has emerged as a widely popular field of research within HCI. This has resulted in a wide range of research spanning from leisure and tourism attractions such as urban spaces [3], rallies [14], over museums [9], to theme parks [6, 19, 1]. Generally, for these types of attractions and theme parks, visiting guests are often focused on the social aspects. The purpose of the visit is commonly associated with being with the family or with a group of friends. The theme park is therefore experienced as a social activity [7]. This makes theme parks a complex place to integrate location-aware mobile content with the aim of enriching or enhancing the visiting experience, since the guests are mainly focused on “being together” when experiencing the theme park’s amusements. The complexity of integrating mobile content persists through the challenge of retaining focus on the social activity of being together, as guests can often only assign limited attention to the mobile device [15]. Furthermore, the guests have to concentrate on the task of physically moving around in the park, and additionally, the physical environment such as background noise and the weather may disturb the mobile usage situation [15].

As location-aware mobile content is implemented in theme parks, theme parks have to be reconstructed as a place, since place is “increasingly constructed, experienced, and consumed through new location-based communication technologies” [17]. This means, that theme parks as a place are reconstructed by and for the guests using the mobile content. This raises questions about how the



implementations of location-aware mobile content affect the traditional theme park visiting experience. Furthermore, it raises questions about how the traditional theme park as a place with unique social behavior affects the mobile user experience.

Three different case studies on location-aware mobile content designed for theme parks sets the empirical foundation for this paper. The case studies were conducted in three different theme parks. The case studies are a mix of mobile content designed for (a) the guests' own mobile phone and (b) for mobile devices that they could borrow at the respective theme parks. This mix was chosen with the purpose of gaining a broad knowledge about mobile user experiences across mobile platforms; regardless of whether or not the mobile device was personally owned by the users or not. Furthermore, the purpose of this mix was to get in-depth knowledge about mobile user experience across different types of mobile content (SMS-services, smartphone apps, and Alternate Reality Games). Finally, the mix aimed at generating generic findings that are applicable across mobile content and mobile devices, regardless of the type of theme park.

Based on the case studies, this paper elaborates on existing theories on the relationship between physical place, location-aware mobile content and mobile user experience. Thus, the theoretical hypothesis for this paper is that the traditional physical place affects the mobile user experience and vice versa, which is why, location-aware mobile content has to integrate with the physical place in order to achieve positive mobile user experiences. The paper proposes a better theoretical understanding of how the interrelationship between the physical place, the digital space, and the social space affect mobile user experiences in theme parks – an understanding that is not limited to personal smartphones, borrowed mobile devices, specific theme parks, or specific mobile content.

## Research Question

Based on the above-mentioned hypothesis, the research question is: How does the simultaneous interaction in the physical proximate place and digital remote space affect the social mobile user experience?

The ambition of the paper is therefore to contribute to HCI by proposing a better theoretical understanding of mobile user experiences in theme parks.

## Clarification of Concepts

Several terms or concepts need to be defined and clarified before moving on in this paper.

First of all a clarification of the term “theme park” is necessary. Commonly theme parks are described as a park based on a theme, which is supported by characteristic buildings, landscapes, and attraction [4]. Theme parks such as Disneyland, Universal Studios, and Lego Land will fit into this definition. In this paper, the definition of theme parks is to be understood as a broader term, as other theme parks such as zoos, aquariums, museums, or concert festivals are included. The definition is based on the following factors, which are all essential to theme parks as the above-mentioned. Furthermore, the factors do not separately constitute a theme park, but the constellation of all the factors does. The factors are: (A) The above-mentioned theme parks are all based on a specific theme, which is supported via the physical context of the park (objects such as trash cans, benches, visual decoration of the rides) as well as through other touch points (such is website, brochure, etc.). In for instance a zoo the physical context support the theme by e.g. trashcans that looks like animals, or mascots dressed as animals. In this way, the physical context supports the theme of the park. (B) It is common for the above-mentioned parks that they are enclosed areas meaning that guests have to enter and exit the park at special entrances and exits. Thus, the guests are aware of when they are inside the park, and when they are outside the park. (C) Most often guests visit theme parks as a part of a group [7]. Theme park visits are often a social activity. That is, an essential part of the visiting experience is the social interactions with other group members. (D) Theme parks have a commercial purpose. They have to generate money in order to e.g. maintain the rides, pay for bands to play at the concerts, feed the animals and so on. (E) Lastly, theme parks are both permanent and non-permanent attractions. Theme parks include non-permanent and seasonal attractions such as concert festivals and animal shows, which

guests can only visit at a given period of time. The five factors as a whole constitute the definition of a theme park in this paper.

The next clarification is of the term “location-aware mobile content”. This term will be divided into two separate terms and subsequently defined: “mobile content” and “location-aware”. The first of the two comprises every form of content designed specifically for mobile devices. Thus, mobile content includes (but are not limited to) mobile websites, SMS and MMS services, images, videos, text, audio, and smartphone apps. In sum, mobile content means every type of mobile designed information that the user can see on the screen of the mobile device or hear from the speakers of the device.

Next, the term “location-aware” needs to be defined as part of “location-aware mobile content”. In this paper, the definition of the term “location-aware” is based on existing definitions of location-aware services. The term is defined as location-aware services that utilize the actual location of the user, and thereby try to adapt the content accordingly [15]. Furthermore, location-aware services provide the user with relevant information at the given locations in order to help the user complete a given task or accomplish given goals [15]. In that connection, Kaasinen argue that the user should be in control and thereby be able to override the recommendations of the location-aware system [15].

## LOCATION VS. PLACE

In order to understand and research location-aware mobile user experience we need to understand what a “location” and “place” is.

Research and definitions of “location” and “place” have a long history within HCI [10, 24, 5, 25, 18]. An example of a definition of place is that it is a “proper, stable, distinct place” meaning that place is stable and non-changeable, as it is deeply rooted to geographical aspects [10]. In continuation of this, place has during the 1920s through to the 1940s been defined as “blank sheets onto which culture was written” [10]. Later on a more phenomenological and humanistic approach argued, that place-

making and the experience of place is heavily based on “the body, its movement, interactions, perceptions and habits” [24, 5]. This means that a place is not something that is stable and experienced in the same way by all individuals, but instead the individual makes meaning of the place based on the individual’s habits, previous experiences, cultural background, and its bodily movement and interactions. Thus, “Physical geography is but a base layer on top of which all manner of human user-generated content can be loaded” [10].

Location is defined as a fixed geographical point based on degree of longitude and latitude. A location is a fixed point in the world that everybody can identify and find. A location does not hold any meaning to the individual person; it is only a fixed point in the landscape. When a person gives meaning to or makes meaning of a location, the given location becomes a place to that person. This means, that the exact same location might be perceived as different places by different persons, as each person makes different meanings of the given location. A person makes meaning of a location based on the persons’ habits, previous experiences, cultural background, bodily interactions, and social interactions [11, 17]. Thus, places are very unstable and are being constructed everyday by the individual person. Environmental and physical context affect the individual’s construction of place, as for example the weather has impact on the perception of the location, as well as surrounding noise has.

In sum, this paper’s definition of place is the individual person’s meaning-making of a geographical fixed location.

## Mobile Content’s Effect on Place-making

Based on the above argumentation, traditionally place-making of theme parks was based on the individual person’s previous experiences, bodily interactions within the theme park, and the social interactions with the other group members. But as the mobile phone plays an increasingly larger role during the visit in theme parks - as it has become a collective habit to use the mobile phone to take photos, post to Facebook, communicate, etc. -, and

as theme parks do tend to provide their guests with mobile content, the mobile content has great impact on the meaning-making process of the theme park as a place. The mobile content can contribute to the understanding of the place [12, 20]. The mobile content can for instance enhance the emotional connection to the place by e.g. delivering location-based or user-specific content about the place and location via images, narrative texts, video, and audio. Hence, providing the guest with a stronger emotional connection to the place, and thereby affecting the meaning-making process. Furthermore, mobile content can extend the visit to the theme park by keeping an emotional connection between the guest and the place even after the visit; thus, potentially extending the guest's connection to the place even though the guest is not physically in the theme park [12].

Mobile content designed for theme parks can have this powerful effect on the individual's place-making and experience of place-making of the theme park because of the tight and personal coupling between the individual and the phone. Don Ihde defines this as a body-technology coupling, where the mobile phone transforms the individual's perception of place, by entering the "bodily, actional, perceptual relationship with my environment" [20]. A similar take on mobile phones' effect on the individual's place-making is Paul Dourish's work on embodiment or embodied interactions [5]. Embodiment is when the individual appropriate the mobile phone like an extension of the body, that is, when the individual is not aware, that the individual is using the mobile phone – it feels so natural to use the mobile phone, that the mobile phone feels like an integrated or extended part of the body [5]. When individuals use mobile content designed for the specific theme park, like location-aware mobile content, the mobile content can greatly affect the individual's perception of the specific place, as the mobile content adds another factor to the already defined factors (habits, environment interactions, social interactions etc.) that affect the place-making process. This results in a perceptually hybrid experience of place that merges the actual physical place with mobile-provided information and content [20]. This hybrid of physical place and digital space allows the individuals to seamlessly move between and interact with the proximate physical

place and digital remote space [20]. However, in this paper the hybrid space is defined not only by the combination of the physical place and the digital space. The hybrid space is based on the combination of (a) the fixed location in the theme park, (b) which becomes a proximate physical place to the individual through the meaning-making process, (c) to which the remote digital space is added. Thus, we can only talk of a hybrid space when all three are present.

Therefore, the mobile content affects the individual's perception and experience of place, by combining the fixed location with the physical proximate place and the remote digital space.

The hybrid space creates a basis for mobile user experiences to evolve, as the user can interact with the physical proximate simultaneously with the digital remote. But how does the simultaneous interaction in the physical proximate place and digital remote space affect the mobile user experience? The next paragraph explains the case studies as well as the methodological approach, after which the findings will be presented.

## CASE STUDIES & METHODOLOGY

After a short description of the cases, the criterion for case selection as well as methodological approach will be briefly presented.

The first case was an Alternate Reality-based mobile treasure hunt called "Noorhjem" that took place at 31 cultural and historical points of interest in a part of a country. The treasure hunt was location-based and interactive and was designed as an independent mobile game, which could be played at e.g. several theme parks independent of the theme parks' other amusements. Users with their own regular phone as well as smartphone could participate in Noorhjem and complete the 31 quests via SMS-messages and IVR (Interactive Voice Response).

The second case was a mobile information system for a zoo. The system was based on a mobile device with a touch screen the size of a smartphone, which the guests could borrow at the zoo. The system contained information about almost every animal in the

zoo, and the information was presented in the form of text, images, video and audio. The system had built in GPS and NFC technologies, which automatically launched e.g. a video of the tiger, when the users approached the enclosure of the tiger.

The third and last case consisted of SMS-quizzes for three different theme parks. The structure of the quizzes was the same in all three parks but the content was customized to match the amusements in the individual parks. When the guests were near the given amusements, a display or poster showed the guests how to enter the SMS-quizzes. The quizzes allowed guests to for instance quiz about a specific amusement in the park when standing in queue. The users would use their own mobile phones – both regular phones and smartphones would work.

It was common for all the cases that the mobile content was designed to add a digital layer of information to the guests' visiting experience. The same empirical methodological approach was chosen for the three cases. It was based on observation studies, shadowing, and semi-structured qualitative interviews. This triangulation of approaches for data collection was chosen with the purpose of gaining a wide as well as in-depth knowledge about the mobile user experiences. As each approach has different methodological strengths and weaknesses, the combination of the approaches creates a strong foundation, since the empirical data were collected from different perspectives [16, 22]. This process makes the scientific validity of the findings stronger [8]. The empirical foundation for the paper is as follows. Case one was based on 32 observation studies, 3 shadowing studies, and 101 focus group interviews. The groups were mainly families consisting of parents and children of both genders in the age of 1-16. The average number of people in the groups was four. The other part of the groups consisted of young people of both genders in the age of 14-25.

Case two was based on 11 observations studies, 2 shadowing studies, and 2 focus group interviews. The groups consisted of young men and women in the age of 21-25.

Case three was based on 27 observations studies and 27 focus group interviews. The SMS-quizzes were completed at individual

amusements within the parks thus, the users did not have to follow a route or complete a series of quizzes to achieve the full experience, as they had to in case one and two. Therefore, we did not do shadowing studies in this case. The vast majority of the groups were families consisting of parents and children of both genders in the age of 1-16. The average number of people in the groups was four. The second part of the groups consisted of young people in the age of 14-25 of both genders.

The diverse mix of users was selected intentionally as we wanted to achieve a wide knowledge about mobile user experience in general – across age, gender, group constellation, and type of mobile content. All the users were recruited just after entering the theme parks. Most of the groups had two or more mobile phones.

The analyses followed the principles of open coding, axial coding and selective coding adapted by grounded theory method by Strauss and Cobin [23] for its inductive approach to analyze data and generate themes and patterns.

## FINDINGS

The following paragraphs present the findings of the multiple analyses of the data collected during the three case studies.

### Mobile Treasure Hunt

The users in the first case could be divided into two types. One type of users approached the mobile content as casual players or users while the other type of users approached the content as dedicated users. Some groups were a mix of both types of users although in these groups, the dedicated users were dominating.

The dedicated users approached the treasure hunt with enthusiasm and focused on completing the quests without being distracted by the many rides at the theme park or interesting animals at the zoo.

*“You’ve got SMS-messages and someone called on the phone with a scary voice...that really got me going”*



Within a group or family it was most common, that the group members gathered around one mobile device even though the groups had more than one mobile device, thus making the mobile content into a social activity or co-experience [2]. Most often only a few of the group members were dedicated users, as the other group members only joined the activity because they wanted to be together as a group. Since the completion process of a quest could take up to 45 minutes, the dedicated users tended to focus on the mobile device for longer consecutive periods of time. That is, they spent a lot of time interacting in the digital space and thereby tended to forget about the physical place, thus forgetting about talking and interacting with the other group members. This annoyed the other non-dedicated group members, as they focused on interacting within the physical place. In this case, the hybrid space was not in balance, as the dedicated users and the other group members had different priorities between the space and place, which resulted in negative mobile user experiences for the group: The dedicated users was annoyed of the rest of the group members, as they spent a lot of time in the digital space, and the group members irritated the dedicated users, as they did not allow the dedicated users to stay in the digital space. In sum, the imbalance in the hybrid space affected the social space, which resulted in negative mobile user experience for the groups.

The casual users approached the treasure hunt differently. They used the mobile content as a social activity in-between the main rides in the theme park or when walking from one animal to the other in the zoo. As the treasure hunt required the users' full attention for consecutive periods of time in order to achieve the full experience, the casual users felt like they were interrupted by the mobile device during their visit, as the device prompted the users for response e.g. during rides. This created imbalance between the digital space and the physical place, as the casual users focused on being in the physical place. When the mobile content prompted the users for feedback, when the users did not want to enter the digital space, the imbalance created negative mobile user experiences. This was triggered because the mobile content did not function as a well-designed location-aware system, as it did not continue to consider the location of the user after the

initial launch of the quest, and as it did not allow the user to control the progress of the consumption of the content [15].

*"It is really fast. We as a family did not have time to gather around the animals and read about them."*

If the user ignored the incoming IVR call, the quest would be over, and the user would not be able to finish the quest. This imbalance also affected the social space, since the mobile content forced the casual users to answer the IVR call even though they were talking to other group members. In this case, the hybrid space was not in balance, as the casual users could not interact with the digital remote and the physical proximate simultaneously in a way, that integrated into their social space and overall visiting experience.

## Mobile Information System

In the second case, the users could be divided into two types of mobile users, as they used the mobile device in different ways.

When the first type of users approached the enclosure of an animal, they ignored the automatically played back audio clip from the mobile device. Instead they watched and observed the animal while talking to the other group members about e.g. the anatomy and behavior of the animal. After a while they would gather around the mobile device and play back the audio clip in order to get to know more about the given animal. Sometimes they paused the audio, skipped a couple of photos or only read some selected paragraphs of the text. In this way, the mobile device was used as a secondary activity, as the primary activity was to observe the animal. Furthermore, the device gathered the group members, which means the device was used as a social activity. The users did feel in control of the way they consumed and experienced the mobile content, as they selectively chose in what way and in what order they wanted to consume the text, photos, video, and audio of the animal. Thus, the location-aware mobile content did allow the users to control and override the system, as Kaasinen [15] argues is essential to such systems. For this type of users, there was a great balance between the digital space and physical place, as they could interact with the proximate and remote simultaneously although they had a clear strategy for interacting with the physical place

before the digital space. Furthermore, this type of balance in the hybrid space facilitated great social interactions among the group members. This resulted in a deep integration of the digital space, physical place, and the social space, which resulted in positive mobile user experiences.

The second type of users had another approach to the mobile content. When the audio clip automatically began to play back, as the group approached the enclosure of an animal, they would simultaneously listen to the audio and look at the mobile device while also observing the animal (Figure 1).

Most often, the users would look for the different anatomical characteristics of the animal that the speaker from the audio clip was speaking about. Or look at the images on the device and then look for the same anatomical characteristics on the live animal in the enclosure. Thus, this type of users constantly switched back and forth between the digital space and physical place while trying to be present in and interact with both simultaneously. For this type of users, the relationship between the physical place and digital space was much more dynamic than for the first type of users. Still, the hybrid space was well balanced, and the hybrid space facilitated social interactions. That is, the balance of the digital space, physical place, and social space was well integrated into the overall visiting experience. This resulted in positive mobile user experiences.



*Figure 1: A group listening to the automatically played back audio file while observing the elephant.*

## SMS-Quiz

All of the users of the SMS-quizzes in the third case did basically use the content in the same way. When the users walked up to an animal, they would observe the animal, talk to the other group members about the animal, and sometimes take photos of it. Then, after a few minutes, they would launch the SMS-quiz. After reading the questions on the mobile device they would look at the animal and the displays next to the enclosure containing facts about the animal for hints to answer the question. They did also discuss the potential answers with the other group members.

*"The quizzes made us read the displays and that is a really good idea"*

*"We talked about the animals because the quizzes tested our knowledge about them. And that is a good idea"*

During this process the users did shift focus several times back and forth between the mobile device and the physical place. Thus, the interrelationship between the digital space and physical place was very dynamic. This facilitated strong social interactions within the group members. In this case, there was a great balance in the hybrid space, which underpinned and facilitated the social space. The mobile content was indeed controllable by the users, as the users decided when to launch the quiz, where to launch the quiz, and when to answer the questions [15]. There was no time limit for submitting answers. In this way, the mobile content was considered easy to integrate into the users' main social activity of being in the physical place. As described previously, the balance between the digital space and physical place affected the social space in a positive way, which in turn yields positive mobile user experiences.

## Cross-case Aspects

Besides the findings presented above, several sub-patterns emerged through the multiple analyses, and examples of such sub-patterns were: The quality of the mobile content, the overall experience of the questions and quests, how the mobile content affected the users' route in the park, how and why the users used the mobile content, the users' experience of the number of

questions in the SMS-services and quests in the treasure hunt, and how easy or difficult it was to use the mobile content.

Deeper analyses of the sub-patterns revealed, that all of the sub-patterns were related to overall aspects of mobile user experience. Those overall aspects were: "Balance in hybrid space", "Controllability of mobile content", and "Social space". The following paragraph unfolds the three main aspects.

### **Balance in hybrid space**

All the case studies revealed that the balance between the remote digital space and the proximate physical place had impact on the mobile user experience. Again, the special social context of the theme parks played a large role, as traditional visiting guests primarily spent time in the physical proximate place; the focus is traditionally on the social interactions with the group members and physical interaction with the proximate environment [7]. Thus, the theoretical hypothesis was that the mobile content had to somehow integrate with the physical place, in order to not intervene with or interrupt the traditional social-oriented visiting experience, and thereby achieve positive mobile user experiences. Overall, the hypothesis was proven valid based on the empirical studies, which will be unfolded in the following.

It was clear, that the main focus for the vast majority of the users was to experience the physical places, which were the amusements within the theme parks. This was underpinned in all the case studies by the way the users consulted the mobile device as a space to add additional information to their visiting experience. For instance in the case of the mobile information system, the users consulted the mobile content to get further information about the animals either after approaching the enclosure of the animals or simultaneously while observing the animals. Thus, the physical place was the first and foremost important place, after which the digital space was entered. In the case of the SMS-quizzes all the users entered the digital space only after interacting within the proximate physical place first.

In these two case studies, the mobile content did integrate with and supplement the physical place, by allowing the physical place to be the primary place for interaction. In this way, the balance in

the hybrid space created the optimal cross-space/place environment for simultaneous proximate and remote interactions in which positive mobile user experiences could unfold.

In the case study of the treasure hunt, the casual players were indeed primarily present in the physical place and only entered the digital space, when they took a pause from interacting within the proximate physical place. For this type of users, the hybrid space was not in balance. The digital space insisted on being the primary space for the users to interact within, and thereby forced the physical proximate place to be the secondary place for interaction. This relationship between the two spaces did not support the casual users visiting experience, as they clearly wanted to be in the physical place. Thus, the mobile content created imbalance in the hybrid space for this type of users, which resulted in negative mobile user experiences.

The exact same relationship in spaces created a well-balanced hybrid space for the dedicated users of the treasure hunt. The dedicated users perceived the treasure hunt as an amusement like the other amusements in the theme park: They did not see the treasure hunt as a secondary amusement, but rather they perceived the treasure hunt as a primary amusement just like e.g. the rollercoasters. Hence, the dedicated users allowed the digital space to be the primary space for interaction throughout the entire period of time it took to complete the quests. This resulted in positive mobile user experience. However, the other group members, of which the dedicated users were part of, did not experience the same balance in the hybrid space, as they primarily wanted to interact within the physical place, as was the case of the users of the two other case studies.

In sum, the relationship between the proximate physical place and the remote digital space has to be in balance in order to create an environment that facilitates positive mobile user experiences. But as the meaning-making process of place for mobile content is individually constructed (via social interactions) [11, 17], the balance of the hybrid space will vary between the different users. Thus making it difficult to create a well-balanced hybrid space for positive mobile user experiences to unfold. Furthermore, as each

individual within a group might experience the hybrid space balance differently from each other, the mobile content will affect the overall visiting experience of the group. This makes the hybrid space an even more complex constellation to understand in relation to mobile user experiences.

### **Controllability of mobile content**

First of all it was clear, that the users should be able to control the way and the tempo of how they progressed in and consumed the mobile content, as Kaasinen argued [15]. This aspect was particularly important considering the context of the mobile user experience were theme parks. As described previously, guests most often visit theme parks in order to experience things as a family or as a group. Thus, the main focus is on social interactions and the amusements in the theme park. If the mobile content does not support the visiting experience by (a) letting the users control the pace of the exploration of the mobile content, and (b) consider the geographical location of the users while using the mobile content, the result will be negative mobile user experiences. This for instance happened for the casual users of the treasure hunt in the first case, as the mobile content intervened with the users' social interactions. Furthermore, the mobile content did not consider the users' geographical location, as they were prompted during rides on the rollercoaster.

When the mobile content did support the visiting experience by allowing the users to control the pace of the mobile content progress, the mobile user experiences were very positive. This happened for the users of the mobile information system as well as the users of the SMS-quizzes. In the later-mentioned case, the users decided when to launch the quiz, where in the park they wanted to launch the quiz, and when they wanted to answer the questions. In this way, all interaction in the digital space happened when it fitted into the users' visiting route and plans; that is, when the users wanted to enter the digital space.

Similarly, the two types of users from the mobile information system case experienced some level of controllability of the mobile content. The first type of users simply chose to ignore the automatically played back audio clip in favor of observing the

animals and talking with the other group members about the animals, before engaging with the mobile content. When consuming the mobile content they shifted back and forth between the digital space and physical place several times while talking to each other. This controllability resulted in positive mobile user experience. The same was the case for the other type of users, even though they began to shift between the two spaces when approaching the enclosure of the animals.

In sum, controllability is certainly an important aspect of mobile user experience, as the lack of controllability has great impact on the balance between the digital space and the physical place, which affects the mobile user experience in negative ways. The case studies revealed that user-controllable mobile content resulted in positive mobile user experiences.

### **Social space**

All the case studies focused on mobile contents used in groups, as accounted for earlier. Thus, it was no surprise that the mobile contents were used as a social activity, which gathered the group members around the same mobile device. This happened as the vast majority of the groups only used one mobile device at a time; hence the mobile device had a unifying effect on the group members.

As argued above, a well-balanced hybrid space created an environment that facilitates social interactions centered on the mobile device. For instance this happened for the users of the mobile information system, as the mobile device functioned as a platform for users to read, see, and hear more information about the animals, which the users then talked about and looked for in the live animals. The same was the case for the users of the SMS-quizzes, as the mobile device functioned as a platform for social group interactions. For the dedicated as well as casual users of the treasure hunt, the imbalance of the hybrid space had great impact on the social space, since the mobile device, as a platform did not integrate well into the social interactions. Thus, it was common for all the case studies, that the hybrid space balance had great impact on the social space. And if the mobile device did not support or integrate with the social space, the mobile user experiences were



negative. When the mobile device did support and integrate with the mobile context the mobile user experiences were positive.

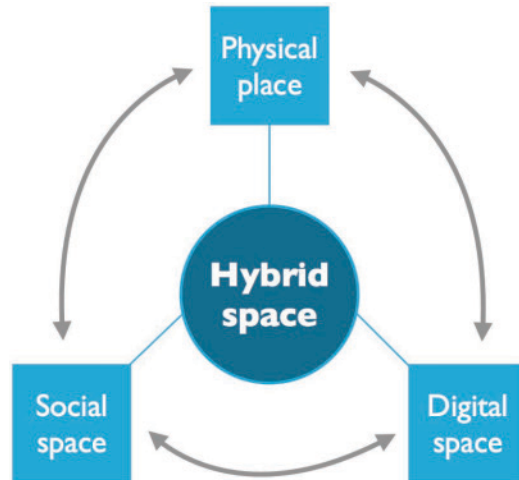
It is clear, that the social space is of great importance when it comes to how the users experience the mobile content in theme parks as a place with unique social behavior. The interrelationship between the remote digital space, the proximate physical place, and the proximate social space are the key elements for understanding mobile user experiences in theme parks. As accounted for earlier in this paper, existing literature explains the place-making process by focusing on the relationship between the remote digital space and the proximate physical place. In existing theory, the social space (including social interactions among the group members as well as social interactions with other guests and staff of the theme park) is an integrated part of the proximate physical place. Based on the case studies in this paper, we argue, that when we (a) add mobile devices to the equation of the place-making process, and when we (b) focus on mobile user experience as a result of the relationships between digital space and physical place in theme parks, the social space is exceptionally important. This is very important, since theme parks as a place with unique social behavior, which facilitates unique social behavior and interactions.

As a result, the place-making process in theme parks is based on special social interactions. Therefore, this paper argues for dividing the proximate physical place into two, when researching and understanding mobile user experiences in theme parks: Proximate physical place and social space.

The social space is constituted by (a) the social interactions and behavior of the group members, (b) the group members' social interactions with other guests in the theme park, and (c) the group members' social interactions with the staff of the theme park. All of these social interactions affect how, when, and where the group members use the mobile content, as the case studies revealed. The social interactions greatly affect the mobile user experience. For instance, the dedicated users of the treasure hunt really did enjoy the treasure hunt, but since the rest of the group members did not share that enthusiasm, the result was a negative mobile user experience for the dedicated users. Thus, shifts in the social space

during the mobile usage situations can affect the mobile user experience in negative and positive ways.

In sum, the hybrid space is constituted by the interrelationship between the proximate physical place, the remote digital space, and the proximate social space indicated by the links in Figure 2. The arrows indicate the interrelationships. The hybrid space affects the mobile user experience. That is, changes in for instance the social space affect the digital space and the physical place, which affects the mobile user experience. Changes in the digital space affect the physical place as well as the social space, which again affects the mobile user experience. The same is true for changes in the physical place. This makes not only the physical place unstable [11, 17], but also the digital space, and the social space.



*Figure 2: The interrelationships between the proximate physical place, the remote digital space, and the proximate social space.*

The deeper and stronger the relationship is between the three spaces and places, the stronger the mobile user experience is.

## DISCUSSION

The ambition of the paper was to understand, how the simultaneous interaction with the physical proximate place and the digital remote space affects the mobile user experience. The case

studies revealed that three main aspects had great influence on the mobile user experiences: The balance in the hybrid space, the users' controllability of the mobile content, and the social space.

Previous studies and literature have argued for the importance of the users' ability to control and overrule the location-aware mobile content in order to achieve a positive user experience [15]. Thus, the findings of case studies in this paper underpin previous literature.

Previous literature also argue, that the hybrid space merges information from the proximate physical place with the remote digital space, and thereby creating an environment for new hybrid user experiences to unfold [20]. Thus, the hybrid space allows the users to seamlessly interact with the proximate and digital remote spaces [20]. However, the case studies revealed that the simultaneous interaction with the physical place and the digital space was greatly affected by the social space and vice versa. As a result of this, and as argued above, this paper proposes that the social space is extracted from the existing definition of physical place. The social space is therefore promoted to a separate aspect of mobile user experience as illustrated in Figure 2.

The separation of the social space from the physical place is of course based on the findings of the case studies. Furthermore, an adjacent area of research underpins the separation: Research on implementation of new technologies. One of the most influential researcher within this field, Joshua Meyrowitz, argue that "...all new communication technologies should be interpreted as social sites of renegotiation of established social values and norms" [17]. Within theme parks, location-aware mobile content can still be perceived as new technologies for the theme park to communicate and interact with the guests, as this is still a rather new tendency. Furthermore, location-aware mobile content is still in its early stages of development and design, which means, that mobile users are still just in the early stages of getting to know how to use and interact with the location-aware content; this type of content is still unfamiliar to the average mobile user, as the case studies revealed. As a result, the case studies revealed, that location-aware mobile content for theme parks are far from established social habits and

values, and only few mobile users have previous experiences with such mobile content. Thus, the social space cannot merely be an integrated part of the physical place, but must be considered a separate space, where new social habits and values can be negotiated. A separate space, that together with the proximate physical place and the remote digital space constitutes the mobile user experience within theme parks.

The proposed understanding of mobile user experience in theme parks (as illustrated in Figure 2) is developed based on three case studies on different types of mobile content. This may challenge the comparability of the findings, as the design of the mobile contents had widely diverse purposes. However, the empirical data turned out to have three overall cross-case aspects concerning mobile user experience even though the triangulation approach was used to make sure, that different perspectives would reveal any incomparability. The triangulation approach as well as the diversity of case studies creates a stronger foundation for the validity of the proposed understanding. Still, some challenges needs to be considered. These are as follows: Lack of controllability might not always result in negative mobile user experience, although previous studies by for instance Kaasinen [15] as well as the findings in this paper argue, that this is the case for most of location-aware mobile user experiences. One might argue that less controllability can result in positive mobile user experience for some users. For instance, mobile content that automatically launches specific content at a specific location provides some users with limited knowledge about how to use smartphones with positive mobile user experiences, even though they cannot overrule the content. However, this is only for a short period of time, until smartphones have moved from present-at-hand to ready-to-hand [26]. But still, the automatically launched content will have an impact on the social space of the users, unless the other group members are on the same level of smartphone knowledge.

The paper argues that imbalance in the interrelationship between the proximate physical place, the remote digital space, and the proximate social space affect the mobile user experience in negative ways. However, imbalance between the physical place

and the digital space might result in positive mobile user experiences, as it was the case with the dedicated users of the treasure hunt. But when adding the social space to the interrelationship of spaces, the overall group-based mobile user experience will be negative, unless the other group members share the holder of the mobile device's primary focus on the digital space.

## CONCLUSION

The theoretical hypothesis for this paper was, that the traditional physical place affects the mobile user experience and vice versa, and that location-aware mobile content therefore have to integrate with the physical place in order to achieve positive mobile user experiences.

Based in the hypothesis, and based on the case studies, this paper proposes a theoretical understanding of three essential aspects, which affect mobile user experiences in theme parks. The aspect are (a) the controllability of the mobile content, (b) the balance in the hybrid space of proximate physical place and remote digital space, and (c) the social space. Furthermore, the social space is exceptionally important in understanding mobile user experiences in theme parks. Thus, this paper proposes to extract the social space from the physical place. This means, that mobile user experiences in theme parks are affected by the interrelationship between the proximate physical place, the remote digital space, and the social space (Figure 2). Thus, an imbalanced relationship affects the mobile user experience in negative ways.

This paper contributes to the theoretical understanding of mobile user experiences in theme parks in general. That is, an understanding of how simultaneous interaction within the physical place, digital space, and social space affect the mobile user experience. An understanding that is applicable regardless of theme park and regardless of the type of mobile content or type of mobile device.

## ACKNOWLEDGMENTS

We wish to thank all the theme parks and research participants for their time, effort, and contribution to the case studies.

## REFERENCES

- Abowd, G., Atkeson, C., Hong, J., Long, S., Kooper, R., Pinkerton, M. (1997) Cyberguide: A mobile context-aware tour guide. *Wireless Networks*, Vol. 3.
- Battarbee, K., Koskinen, I. (2005) Co-experience: user experience as interaction. *CoDesign*, Vol. 1, Pages 5-18
- Dalsgaard, P., Halskov, K. (2010) Designing Urban Media Façades: Cases and Challenges. *CHI 2010 SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Atlanta, USA, 10-15 April 2010, Pages 2277-2286. ACM New York, USA
- Dictionary.com (2013) <http://dictionary.reference.com/browse/theme+park?s=t>. (Retrieved on February 8th 2013).
- Dourish, P. (2004) *Where The Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*. MIT Press, London
- Durrant, A., Golembewski, M. Kirk, D., Benford, S. Rowland, D., McAuley, D. (2010) Exploring a digital economy design space in theme parks. *DESIRE'11 Second Conference on Creativity and Innovation in Design*, Eindhoven, Netherlands, 19 – 21 October 2010, Pages 273-284 . ACM New York, USA.
- Durrant, A., Rowland, D., Kirk, D., Benford, S., Fischer, J., McAuley, D. (2011) Automics: Souvenir Generating Photoware for Theme Parks. *CHI 2011 SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Vancouver USA, May 7-11, 2011, Pages 1767-1776. ACM, New York, USA.
- Eisenhardt, K. (1989) Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4, Pages 532-550.
- Fleck, M., Frid, M., Kindberg, T., O'Brien-Strain, E., Rajani, R., Spasojevic, M. (2002) *From Informing to Remembering: Ubiquitous*

Systems in Interactive Museums. IEEE Pervasive Computing, Vol. 1, Issue 2, Pages 13-21.

Gibson, C., Luckman, S., Brennan-Horley, C (2012) (Putting) Mobile Technologies in Their Place: A Geographical Perspective. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Gordon, E., De Souza Silva, A. (2012) The Urban Dynamics of Net Localities: How Mobile and Location-Aware Technologies Are Transforming Places. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Hjorth, Larissa (2012) Still Mobile: A Case Study on Mobility, Home, and Being Away in Shanghai. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Irvine, A. (2010) ThemeParkNewsDirect.com. <http://www.themeparknewsdirect.com/2010/07/the-evolving-trend-of-theme-park-apps> (Retrieved on February 6th 2013)

Jacucci, G., Oulasvirta, A., Salovaara, A. (2007) Active construction of experience through mobile media: a field study with implications for recording and sharing. *Personal and Ubiquitous Computing - Memory and Sharing of Experiences*, Vol. 11, Issue 4, Pages 215-234.

Kaasinen, E. (2003) User needs for location-aware mobile services. *Personal and Ubiquitous Computing*, Vol. 7, Issue 1, Pages 70-79

Kvale, S., Brinkmann, S. (2008) *Interview – Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. Sage Publications Inc. London.

Lapenta, F. (2012) The Infosphere, the Geosphere, and the Mirror: The Geomedia-based Normative Renegotiations of Body and Place. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Malpas, J. (2012) The Place of Mobility: Technology, Connectivity, and Individualization. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Ohshima, Y., Maloney, J., Ogden, A. (2003) The Parks PDA: A Handheld Device for Theme Park Guests in Squeak. OOPSLA '03,

Anaheim California, October 26-30, 2003, Pages 370-380. ACM New York, USA.

Richardson, I., Wilken, R. (2012) Parerga of the Third Screen: Mobile Media, Place, and Presence. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Schröder, Kim; Drotner, Kirsten; Kline, Stephen; Murray, Catherine (2003) *Researching Audiences*, Oxford: Oxford University Press

Strauss, A., Cobin, J. (1990) *Basics of Qualitative Research*, Sage: Newbury Park, California

Sutherland, I. (2012) Connection and Inspiration: Phenomenology, Mobile Communications, Place. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Wilken, R., Goggin, G. (2012) Mobilizing Place: Conceptual Currents and Controversies. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Winograd, T., Flores, F. (1988) *Understanding Computers and Cognition - a new foundation for design*. Ablex Publishing Corporation, New Jersey



#### 4.7.2 Artikel 5: A Framework for Mobile user experiences in theme parks

### ABSTRACT

This paper proposes a framework, which contributes to a better theoretical understanding of mobile user experience in theme parks that is not limited to (a) personal smartphones, (b) a specific theme park, or (c) specific mobile content. Thus, the paper contributes to the field of mobile user experience in theme parks within HCI. The identified aspects constituting the mobile user experience in theme parks are the environmental context, the social context, the functional context, the mobile interface, and of course the mobile content. The framework is developed based on five diverse case studies on mobile content designed for different theme parks. The empirical data is based on observations studies, shadowing, and interviews.

### Categories and Subject Descriptors

H.1.2 [Information Systems]: User/Machine Systems – human factors.

### General Terms

Design, Human Factors.

### Keywords

Mobile user experience; theme parks; environmental context; social context; functional context; mobile interface.

### INTRODUCTION

As mobile media such as smartphones become increasingly integrated into everyday life, human-computer interaction (HCI) has explored the impact of mobile media on human interactions in

a variety of everyday situations [20, 24]. In that connection HCI has focused intensely on mobile usage situations in specific locations. Examples of such studies include everything from mobile media at construction sites to taxi drivers' use of mobile media [14, 28]. Based on previous studies it seems to be a joint understanding within HCI that aspects of the location and other contextual aspects have great impact on the mobile user experience even though, the diversity of studies resulted in a variety of definitions of contexts ranging from context as a single broad definition [26] to context as multiple sub-areas [21, 4, 11]. Additionally, as technologies such as Global Positioning System (GPS), Wi-Fi, Near Field Communication (NFC), and Bluetooth become standard in many modern mobile devices, the field of location-aware mobile content has emerged as a widely popular field of research within HCI. Examples of such research span from urban spaces [6], over museums [10], to rallies [12]. It is often common for these studies that they research the mobile user experience as part of a visiting experience in leisure and tourism attractions such as theme parks. That is, the research focuses on how mobile content enriches the traditional visiting experience in theme parks.

Theme parks are of special interest within mobile user experience research, as the unique universe of theme parks facilitates special social interactions and behaviour [7]. The universe is often expressed via physical objects, characters from the universe, and facilities in the physical context as it is known from e.g. Disney World, where the guests are immersed in the *fantasy* universe of Disney [19]. The interest for theme parks within HCI is further strengthened by the increasing number of theme parks around the world developing mobile content for their guests [27]. Theme parks often see mobile content as an extension to the visiting experience as well as a platform to more deeply communicate and interact with the guests during the visit. Thus, typical mobile content for theme parks contain features such as driving directions, opening hours, map of the park, as well as queue times for popular rides [27]. As a result, previous studies, among other areas, focused on how specific mobile content integrated into the social behavior of the guests in the given theme parks. Furthermore, many of the studies focused on evaluating mobile concepts and testing mobile

prototypes designed for specific theme parks. Thus, the findings on mobile user experience are theme park-specific and mobile content-specific [8, 18, 1]. As a result, the different studies contribute with various perspectives on aspects influencing the mobile user experience in different theme parks. This leaves a gap for a shared theoretical understanding of which aspects constitute mobile user experiences in theme parks. That is, a fundamental theoretical understanding of aspects influencing the user experience of mobile content designed for theme parks: An understanding that is not limited to (a) personal or lend mobile devices, (b) a specific theme park, or (c) specific mobile content.

The motivation for and ambition of this paper is to contribute to a better theoretical understanding of mobile user experiences in theme parks in general. This is achieved via comprehensive user studies on various mobile content designed for different theme parks. Furthermore, a definition of theme parks is determined in order to frame the understanding of mobile user experiences.

## Research question

Based on the motivation the research question for the case studies as well as the paper is:

Which aspects constitute the mobile user experience in theme parks?

## Clarification of concepts

There are two concepts that need to be defined.

Firstly, a definition of “theme parks” is necessary. Commonly known theme parks are parks such as Disney World, Universal Studios, and Lego Land, as the parks’ buildings, landscaping and attractions are based on a specific theme [5]. However, the definition of theme parks in this paper is of a wider scope, which includes theme parks such as zoos, aquariums, holiday resorts, or even concert festivals. The wider definition of the above-mentioned theme parks is based on a set of shared factors. The factors do not define a theme park independently as it is only the constellation of all the factors that defines a theme park: (A) Theme parks are based on a specific theme or universe that is supported via the environmental context of the park as well as through other

touch points with the guests (such as website, brochure, etc.). In a zoo the physical context supports the theme by e.g. trashcans that look like animals, or mascots dressed as animals. Thus, the physical context supports the illusion of being immersed in the universe of the given theme park. (B) Theme parks are enclosed areas. Guests have to enter and exit the park at special entrances and exits thus, the guests are aware of when they are in the park, and when they are outside the park. (C) Typically, guests visit theme parks as a group. Most often visits are a social activity. That is, part of the visiting experience is the social interactions with other people of the group [7]. (D) Theme parks have a commercial purpose as they have to generate money in order to e.g. maintain the rides, pay for bands to play at the concerts, feed the animals and so on. (E) Theme parks include non-permanent and seasonal attractions such as concert festivals and animal shows, which guests only visit for a given period of time. Together the five factors constitute this paper's definition of a theme park.

Secondly, a clarification of "mobile content" is needed. Mobile content in this paper comprises every type of content designed specifically for mobile devices. This includes, but is not limited to, smartphone apps, mobile websites, SMS-services, MMS services, Augmented Reality, text based content, images and video based content, audio based content, and so on. Thus, mobile content means mobile designed information in every form that the user can see on the screen of the mobile device or hear from the speakers of the device.

## CASE STUDIES AND METHODOLOGY

The empirical foundation for this paper is based on five different user experience case studies on mobile content designed for different theme parks. The case studies are a mix of mobile content designed for (a) the guests' own mobile phone and (b) mobile devices that the guests could borrow at the given theme park. The purpose of this mix is to gain a wide knowledge about mobile user experiences across mobile platforms; regardless of whether or not the users have a personal connection to the mobile device. Furthermore, the purpose of this mix is to get in-depth knowledge

about mobile user experience across different content (such as SMS-services, smartphone apps, and Alternate Reality Games). Lastly, the purpose of the mix is to generate generic findings that are applicable across mobile content and mobile devices. Hence, the purpose of this paper is to propose a theoretical understanding that is not limited to personal smartphones, borrowed mobile devices, specific theme parks, or specific mobile content.

The first case “Noorhjem” was an Alternate Reality-based mobile treasure hunt that took place at 31 cultural and historical points of interest in a region of a country. The treasure hunt was location-based and interactive. Noorhjem was developed as an independent mobile game, which could be played at e.g. several theme parks independent of the theme parks’ other rides and amusements. Noorhjem was not a dedicated smartphone app, which meant that everyone with a regular mobile phone could participate and complete the 31 quests via SMS-messages and IVR (Interactive Voice Response).

The second case focuses on an iPhone/Android app for a theme park. The app was conceptualized as a service app providing the guests with service information before, during and after their visit. The central functionalities of the theme park app were queue times for the seven biggest rides and an Augmented Reality based map of the park.

In addition the theme park was able to send push notifications about offers, events, and information at specific times and in specific zones.



Figure 1. Screenshot of queue time function.

The third case consisted of a small collection of mobile services including SMS-quizzes and SMS-notification messages for three theme parks. The structure of the services was the same in all three theme parks but the content was customized for the individual park. When entering the theme parks the guests could register for the SMS-notification service, which would then send three SMS-messages to the guests during their visit. The SMS-messages contained information about special offerings and customer service information. SMS-quizzes allowed guests to for instance quiz about a specific ride in the park when standing in queue to get on the ride.

The fourth case was a mobile learning course designed for a zoo, where the guests could learn more about specific animals via their mobile phone using SMS and MMS. When beginning the course the guests had to choose a specific animal, and afterwards they were asked questions about the given animal via SMS-messages. In order to answer the questions the guests had to walk around in the zoo and observe the animals, read about the given animal on

displays in the zoo, as well as discuss and reflect with others on for instance the anatomy of the animal.

The fifth and last case was a mobile information system for another zoo. The Portable Information System (PIS) was a mobile device the size of a smartphone with a touch screen that the guests could borrow at the zoo.



*Figure 2. Screenshot of the PIS.*

The system contained information about almost every animal in the zoo. The information was presented in the form of texts, images, videos, and audio on a mobile website. The system had integrated GPS and NFC technologies so the mobile device automatically launched e.g. a video of the tiger, when the users approached the enclosure of the tiger.

The empirical methodological approach for the five case studies were based on observation studies, shadowing, and semi-structured qualitative interviews. This triangulation of approaches for data collection was chosen in order to gain a wide and in-depth knowledge about the mobile user experiences. These approaches were chosen as each has different methodological strengths and weaknesses, thus combining those makes for a strong construction

of empirical data from different perspectives [15, 23]. This process makes the scientific validity of the findings stronger [9]. In total the empirical foundation for the paper is based on 124 observation studies, 12 shadowing studies, and 89 focus group interviews.

The analytical process was mimicking the grounded theory method by Strauss and Cobin for its inductive approach to generate themes and patterns based on the analyses of data [25]: Firstly, the data from the observation studies were analyzed with the purpose of finding any patterns across the different cases. This was done by categorizing the data into patterns, which will be elaborated in the next section. Then the data from the shadowing studies were analyzed via the same method also with the purpose of identifying patterns. Lastly, the same process was done with the data from the interviews. After this process the identified patterns from the three analyses were compared in order to find any similarities and differences. This triangulation process made it possible to find patterns from one analysis and then corroborate the evidence from the two other analyses [9]. Thus, it forced us to go beyond the initial impressions and patterns of the data. Furthermore, the patterns should be more accurate and valid as the patterns were analyzed from three different methodological perspectives.

## CROSS-CASE PATTERNS & THEMES

Examples of patterns from the case studies were: The overall experience of the questions and quests, aspects of learning via mobile media, mobile related technical problems, the quality of the mobile content, how the mobile content affected the users' route in the park, how and why the users used the mobile content, the users' experience of the number of questions in the SMS-services and quests in Noorhjem, how easy or difficult it was to use the mobile content, how and why the mobile content was or was not relevant to the users' visit, and user recommendation for further development of the mobile contents.

When analyzed closely the patterns could be categorized into overall themes, as several patterns concerned the same aspect or



issue. For instance, the patterns “how the mobile content affected the users’ route in the park” and “why the users used the mobile content” focus on the environmental context and surroundings of the park. Thus, those patterns were categorized under the theme “Environmental context”. The overall themes were “Environmental context”, “Social context”, “Functional context”, and “Mobile interface”. Further analysis of the case studies revealed that each of the themes were common across each case study and across each of the three analysis approaches. The themes all affected the mobile user experience in the theme parks regardless of (A) whether the mobile device was a personal smartphone or a mobile device borrowed from the theme park and (B) no matter what type of mobile content was used. The five themes will be elaborated in the following.

## Environmental context

Positive mobile user experiences integrate smoothly with the environmental context of the usage situations within the theme park. That is, when the users interact with the mobile content designed specifically for the theme park the content must integrate with and support the surrounding physical objects and elements. Physical objects include benches, trees, trashcans, rides, animal enclosures, and cafés but also the physical infrastructure of the theme park. The environmental context also includes factors such as noise from rides, animals, machines, and other physical objects. All of these aspects of the environmental context affect the mobile user experience during the visit. As it often is for theme parks, the users will move through different types of surroundings involving different kinds of environmental contexts, which make the environmental context of special interest when it comes to mobile user experiences. For instance in the third case study some users did not receive the SMS-messages in the quizzes, because they went underground into a tunnel to take a better look at the penguins. That resulted in no signal coverage on their mobile phone, which meant that they did not receive the messages until they came out of the tunnel. Another example from the same case study but from a different theme park revolved around the SMS-notification service. The service pushed SMS-messages to the users based on time intervals instead of based on users’ location within

the park. In some cases users received offers from a restaurant at the other end of the park of where they were at that moment, which meant that they had to walk 20 minutes to get to the restaurant.

*"When we got the SMS-message about waffles we were at the other end of the park"*

Hence, it resulted in giving the users a negative experience of the mobile content, as it did not integrate well into the environmental context.

An example of successful integration of mobile content into the environmental context is from the first case study. During the treasure hunt the users received SMS-messages containing clues on how or where to find the next physical object in the park, which was needed to solve the quest.

*"It is funny and exiting to find the right things"*

The users then had to walk around in the park to find the given object and then reply the SMS-message with the name of the object. If the users replied with the wrong object name, the users were asked to look and answer again. When the users replied with the correct answer the system made an IVR-call to the users, which was a recording of the voice from one of the fictional characters in the treasure hunt. The character would speak to the users and give clues on how to get to the next quest. In this case the physical objects in the parks were strongly connected to the fictional universe of the treasure hunt, as the users had to find the correct physical object in the parks and as only the correct name of the physical object would trigger the next clue in the virtual treasure hunt. Thus, the mobile treasure hunt integrated deeply into the environmental surroundings of the parks, which positively affected the mobile user experience.

In the fifth case The Portable Information System (PIS) had built in GPS and NFC technologies, which meant that the mobile device automatically launched e.g. a video of the elephant, when the users approached the enclosure of the elephant. Thus, the users did not have to activate the device. In this way the PIS was strongly

integrated into the environmental context of the zoo, which resulted in positive mobile user experiences.

Overall, the way the mobile content integrates into and interacts with the environmental context has great effect on the mobile user experience. The stronger the integration the bigger the chances are to create positive mobile user experiences. Thus it is important that the mobile content supports the environmental context and vice versa.

<b>Successful integration/support</b>	<b>Affecting factors/ factors to consider</b>
Location-specific mobile content must secure the users' location within the park (via e.g. displays, GPS, wi-fi, Bluetooth)	Physical infrastructure in the theme park
In theme parks with deadzones (locations with no GPS or data coverage) the mobile content must utilize technology that can locate the user	Physical objects (e.g. trees, benches, installations, animal enclosures, amusements)
Make a strong visual connection between the mobile content and location-specific physical objects in the park	Noise from surrounding rides, amusements, installations, animals, etc.
Allow the users to control the progress in the mobile content based on changes in the environmental context	Changes in the environmental context as the users move around in the park

*Table 1. Factors of the environmental context.*

## Social context

The second aspect in understanding mobile user experiences is based on the social context of the mobile usage situations. The case studies revealed that more often than not guests in theme parks visit theme parks as part of a group, whether the group is a family, group of friends, or the like. It is unusual that guests visit theme parks alone [7, 3]. Furthermore, the unique universe of theme parks facilitates special social interactions and behavior [7], which has great effect on the mobile user experience. Thus, the mobile content must integrate with and support the special social

behavior. For example all the case studies revealed that the majority of the guests immediately turned to the right when they entered the parks and then followed the main path in the theme parks. During the walk along the path the groups continued to focus on keeping the group together, and if one or a few of the members stopped at a ride or walked to a coffee shop, the rest of the group would wait for them to join the group again. Furthermore, some larger groups decided to divide themselves into smaller subgroups. They then scheduled a time and place to meet later on that day. In the families the children had great effect on the families' route in the parks, as the children often got very excited and pulled in the parents' sleeves in the direction they wanted to go. A similar pattern happened when one of the parents was using his or her mobile phone, as the children would pull the parent's sleeve in order to look at the mobile phone together with the parent. Generally all the case studies showed that the groups - regardless of whether the group was a family or groups of friends - always gathered around one or maybe two mobile phones. Often groups of up to five people gathered around one mobile phone. Thus, the mobile content often functioned as a social activity or as a co-experience as Battarbee would argue [2].

To exemplify the above we will describe a few concrete examples from the case studies. In the second case study the iPhone and Android app integrated well into the social context in several ways. For instance, some of the groups used the app to structure their route in the park, as they walked towards the rides with the shortest queue time based on the information given in the app. Thus, they did not follow the main path in the theme park, but instead followed the information given in the app. These groups continually gathered around the app in order to plan their route and in that way, the app integrated well into the social behavior of the group; it became a social activity to plan the route.

*"I was the primary carrier of the phone but often the children would ask me: 'Mom - how long waiting time is there at The Bat? And The Falcon?' and so on."*

Another part of the app-users used the app in a different way. Firstly, they wandered around in the park in order to experience

the different rides and amusements. When they were done experiencing the park on their own, they would gather around the app to see if they missed some potentially fun rides or to get inspired to try other rides. They would browse through the description of the rides in the app and talk about which ride to try. Thus, the app facilitated the task and process of planning the next ride as a social activity. In both of the above-mentioned different usage situations the app integrated well into the social context, as it supported the social process and task of planning the route in the park.

The SMS-quizzes from the third case were used as a social activity amongst the users. In some cases, the SMS-quizzes functioned as an independent amusement on equal terms with the main rides and amusements in the theme parks, which gathered the group of users around one mobile phone. In other cases, the SMS-quizzes were used during time spent queuing as a way to pass the time. In either case, the SMS-quizzes integrated well into the social context, as the users could pass the mobile phone around so everybody could read the questions, after which the group would discuss what the correct answer could be.

The opposite happened for some groups in the first case study, where Noorhjem did not integrate successfully into the social context. The treasure hunt did also function as a social activity gathering the group or family around one or sometimes two mobile phones. In most of the cases 4-5 people gathered around one mobile phone in order to collaborate on solving the quests. As previously mentioned the treasure hunt was partly based on IVR-calls. The groups often turned on the phone's built-in speaker in order for the whole group to listen to the incoming voice call.



Figure 3. A group listening to the IVR-call.

This resulted in some difficulties for the users to be able to hear what was being said, as the noise level in theme parks often is very high partly because of the noise from surrounding rides, and partly because of the noises from the many guests in the parks.

*"You could understand what was being said but it was just difficult to hear the voice of the character."*

Thus, resulting in negative mobile user experiences, as the mobile treasure hunt did not take into account the noise of the surrounding guests. Some users avoided this issue by listening to the IVR individually and then passing the phone over to the next group member. This resulted in positive mobile user experiences.

To sum up, the social context is not limited to include only the social interactions and behavior of the group using the mobile content. The social context also consists of the social interactions and behavior of the surrounding guests and users in the theme parks. Thus, the social context becomes a diverse and complex aspect in understanding the integration of mobile content in the social context. As it is the case with the environmental context, the stronger the integration of the social context the better the mobile user experience. That is, initially negative mobile user experiences might be transformed into positive co-experiences. This is challenging the way the mobile content integrate into the social

context, as the perceived experience of the content may be altered during the use based on social interactions.

Successful integration/support	Affecting factors/ factors to consider
Structure mobile content to allow the mobile device to be passed around the group members (co-experience)	Several users gather around 1 mobile device (co-experience)
Allow the users to control when to progress in the mobile content	Noise from surrounding guests
	Changes in the number and the constellation of group members

*Table 2. Factors of the social context.*

## Functional context

The functional context constitutes the third aspect. The functional context is the hardware and software (operating system) functions and features of the actual mobile device on which the mobile content is executed. That is, the mobile-specific functional context that supports the mobile content. This context is not to be confused with the surrounding technologies in the theme parks such as large screens and displays, WI-FI-hotspots, interactive amusements or similar technological systems and objects. These kinds of surrounding technological systems are part of the environmental context. The following examples from the case studies will unfold the effect of the functional context.

Obvious precautionary measures to secure positive mobile user experiences were such as ensuring that the mobile device had sufficient technical capacity and that the content was free of errors. Besides the obvious measures, the cross-case studies revealed that mobile content utilizing already familiar hardware and software functions to the users such as touchscreen, GPS navigation, camera, SMS-messages, etc. had a positive impact on the users' experiences, as the users instantly knew how to use and navigate in the mobile content. Regardless of the mobile device was the user's or borrowed at the theme park. Furthermore, in the fifth case study the mobile device was lend to the users at the zoo with

the purpose of ensuring, that the mobile device fully supported the mobile content and thereby aiming at a positive mobile user experience. This was indeed the case, as the users did not encounter any technological issues. However, some users experienced troubles navigating the mobile content, as the mobile device required the users to utilize several hard buttons on the sides of the device unfamiliar to the users. This resulted in e.g. unintended exit of the mobile content or unintended launch of videos, which in turn resulted in negative mobile user experiences for the users.

In general the functional and technological aspects of the mobile device greatly influence the mobile user experience: Whether it is the users' personal mobile device or a mobile device borrowed at the given theme park. This makes it a complex aspect in relation to understanding how the functional context can support the users' task and thereby support the mobile user experience.

<b>Successful integration/support</b>	<b>Affecting factors/ factors to consider</b>
Utilizing technologies that the target groups are familiar with	Hardware limitations
When users borrow device at the park there must be a clear introduction or tutorial	Operating System limitations

*Table 3. Factors of the functional context.*

## Mobile interface

The fourth aspect of mobile user experiences is the interface of the mobile content. In this definition of mobile interface the focus is exclusively on what the users see on the screen of the mobile device and hear from the speakers of the device; that is the visual design of the interface, the visual structure of the content, the auditory design of the content, and how the design supports the users' task and interactions with the mobile content. Thus, mobile interface has nothing to do with the non-visible structure or system design underneath the interface, or usability in general. This somewhat narrow definition of mobile interface is chosen since the paper's fundamental understanding of mobile user experiences entirely focuses on the users' experiences of the mobile content.



Therefore, there is no need to research or understand the system design or system structure of the mobile content, as these layers are beneath the mobile interface.

Besides obvious factors such as the font size, image size, sound level of audio, and so on, the mobile interface also focuses on how easy it is for the users to get familiar and comfortable with navigating and using the mobile content. This is also known as learnability [16, 17, 22]. Learnability is important in relation to mobile user experience, as it is important for the users to quickly and easily accomplish different tasks with the mobile content even though they encounter the content for the first time. Thus, the learning curve of the mobile content has to be rather steep [16] in order to achieve positive mobile user experiences. For instance the observation studies revealed that if the learning curve was too flat, the users would not take their time to get to know the mobile content. Furthermore, in the fifth case, where the users borrowed the mobile device at the zoo they did not initially know and understood the mobile interface. They had to use the device for several minutes before they got familiar with navigating the interface, thus the learning curve was not as steep as in the case studies, where the users could use their own personal mobile phone.

Successful integration/support	Affecting factors/ factors to consider
A rather steep and short learning curve of the mobile content	Screen size, font size, image size, sound level

*Table 4. Factors of the mobile interface.*

## Mobile content

An integrated part of mobile user experiences is of course the mobile content. We cannot speak of mobile user experiences without adding mobile content to the equation. By content we mean the actual content shown on the screen of the device such as text, photos, and videos as well as the audio coming from the device. As the case studies show, the most important aspect of the mobile content is that it enriches the guests' visiting experience by helping the guests achieve different tasks during their visit. Task varying from being able to find restaurants to be entertained via

e.g. SMS-quizzes. For example in the case study of the smartphone app for the theme park, the content enriched the visiting experience as the information in the app as well as the queuing time functions made it easy for the users to complete the task of planning their route in the park.

*"It was cool to be able to search information and to have a look at Facebook while standing in waiting line. We could also use the app to plan the next part of the visit. In this way the app provided a sort of entertaining break when standing in line."*

Another example is from the first case study where the treasure hunt sometimes took up to 45 minutes to complete in the theme parks. For some dedicated users it enriched their visiting experience, as they perceived and explored the treasure hunt as an amusement on the same level as the other amusements and rides in the parks. For the casual users the mobile treasure hunt did not enrich their visiting experience, since it claimed too much attention from the group.

*"It annoyed mom and me a bit because you and dad had to go to different places all the time"*

Thus, they had to focus on the mobile device for longer consecutive periods of time, which somewhat interrupted their social experience of the zoo [7].

## Towards framing mobile user experiences

The user experience of the mobile content is deeply affected by the environmental context, social context, functional context, and mobile interface as argued above. Thus, even though the mobile content initially enriches the visiting experience, the mobile user experience might be affected during the visit because of the impact of changes in the environmental context and the social context. In the same way, the users' task will change throughout the visit as well. Furthermore, the functional context and mobile interface must support the environmental and social contexts. That is, mobile user experiences are constituted by an interrelationship between the users' task, the mobile content and the four above processed aspects, which all support each other and integrate with each other. Therefore, the mobile content must be strongly

connected with the environmental context, social context, functional context, and mobile interface, as they all affect the way the mobile content enriches the users' visiting experience. Thus, the aspects are all important building blocks in mobile user experiences and they are all dynamically interconnected. The following examples clarify the interconnected relationship.

In the third case study the users went underground to look at the penguins and thereby lost data coverage on their mobile phones. In that way the users could not receive the SMS-messages. Hence, the environmental context affected the mobile user experience negatively. This also affected the social context, as the users moved their focus from the mobile phone as a social activity to look at the penguins. Thereby, the environmental context affected the social context. Even though the mobile interface and functional context supported the environmental context and social context, as accounted for previously, the mobile user experience changed to the worse as changes in the environmental context happened during the visit.

Based on the users' approach to the treasure hunt they could in general be divided into two types of users, respectively dedicated users and casual users. For both types of user the treasure hunt initially integrated into the social context, as it gathered the group of users around the mobile phone. Furthermore, the functional context supported the environmental and social contexts, as the treasure hunt was based on SMS-messaging and incoming IVR-call which almost every type of mobile phone support. Therefore the learning curve for the users was very steep as they were used to make phone calls and write SMS-messages. And as the treasure hunt used SMS and IVR the mobile interface did support the other aspects.

However, when the casual users answered a question in the quest they put away the phone and jumped on a ride in the park. During the ride, they were then prompted by an SMS-message or an IVR-call from the phone, which they could not answer. In that way the treasure hunt did not integrate well into the changes in the environmental context. Furthermore, the casual users were irritated by the way the treasure hunt prompted the users, as the

users could not decide when to interact with the mobile content. This was for instance expressed when the users were having lunch or talking to each other, and they then received an IVR-call interrupting their conversation. Thus, because of changes in both the environmental context as well as the social context, the mobile content did not integrate well resulting in negative mobile user experiences. This happened even though the functional context and mobile interface did support the environmental and social contexts.

The dedicated users, who approached the treasure hunt as an amusement on the same level as the other amusements within the park, had a different experience. Because of this approach they focused on the treasure hunt for the time it took to complete the quests allowing the incoming IVR-call to integrate well into the environmental and social context. And as the functional context and mobile interface supported the other aspects, Noorhjem was a positive mobile user experience for the dedicated users. For some of the dedicated users who put the phone on speakerphone and gathered around the phone the mobile content did not integrate that well into the environmental and social contexts, as the users had difficulties with hearing the IVR-call. However, the mobile interface allowed the users to pass the phone from user to user allowing all the users to read the SMS-messages and hear the IVR. In that way, the mobile interface supported the other contexts.

To sum up, the mobile user experience is - based on the users' task - constituted by the environmental context, social context, functional context, mobile interface, and the mobile content. Changes in the environmental and social contexts during the visit affect the mobile user experience, which means that for instance initially positive mobile user experiences can change to negative experiences. Thus, the environmental and social contexts are the bearing pillars in the construction of positive mobile user experiences. The functional context and mobile interface must support the relationship between the mobile content, environmental context, and social context. Therefore, the functional context and mobile interface are the supporting building blocks of construction of positive mobile user experience. Furthermore, even though the perceived experience may begin on an individual level,

the experience may be altered, strengthened, or weakened through social interactions [13, 2]. Additionally, changes may be triggered by the individual user's feelings and emotions making the user's differences an inherent factor of mobile user experience. When the interrelationship between the bearing pillars and the supporting building blocks are successful, the mobile content will be perceived as a positive mobile user experience. Thus, the framework for understanding mobile user experiences in theme parks can be illustrated as a construction of a building, which should be read from the bottom up:

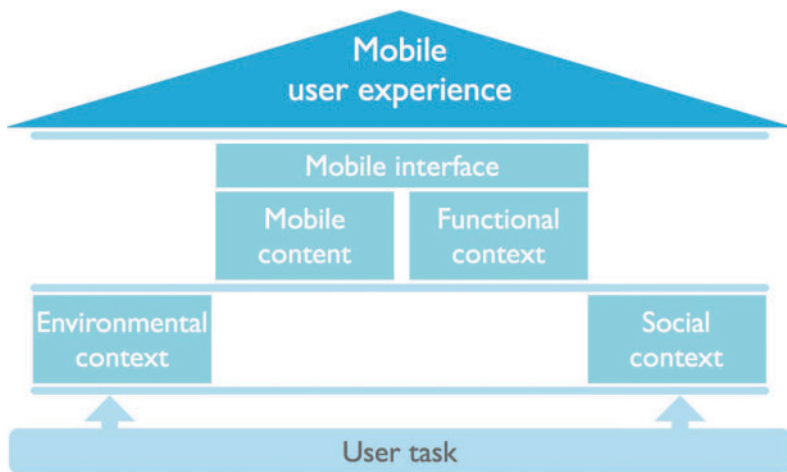


Figure 4. Framework for understanding mobile user experiences in theme parks.

As argued, the five aspects affect the mobile user experience in theme parks. That is, each aspect must contribute to enhance and enrich the user's visiting experience. When all the buildings blocks integrate with and support each other the end result will be positive mobile user experiences in theme parks.

## DISCUSSION

The framework is developed based on five case studies on different types of mobile content. This may challenge the comparability of the empirical data, as the mobile contents were designed with widely diverse purposes. However, the data turned out to be very

comparable even though the triangulation approach was used to make sure that different perspectives would reveal any incomparability. The triangulation approach as well as the diversity of case studies creates a stronger substance for the validity of the framework. Still, there are several challenges and constraints to consider when framing mobile user experiences in theme parks, which we will now unfold.

One challenge is that mobile content may be used both by individuals and by groups. This means that even though the mobile content is for instance aimed at, and designed for, individuals one has to consider how the mobile content will integrate with the social context of a group of users. In that connection, one has to (re)consider how this change in social context will affect the integration with the other aspects.

Beside the inherent factor of the individual user's feelings and emotions affecting the mobile user experience, the different types of mobile technology (such as SMS, Augmented Reality, GPS-navigation, Mobile web browser, etc.) may also affect the mobile user experience. That is, all the users may not be familiar with all the technologies. Thus, the learning curve of the mobile content will vary which affects the other aspects and thereby affect the overall mobile user experience.

Another challenge is the constantly increasing number of different mobile devices, which makes it harder to design the mobile content for all the specific devices. Therefore, the functional context is increasingly becoming more and more complex in regard to understand and frame positive mobile user experiences.

It can be argued that even without one of the aspects in the framework it could still describe a mobile user experience. Even though this might be the case for mobile user experience in general the case studies clearly showed, that this is not the case for mobile user experiences in theme parks. The unique environmental and social contexts in theme parks differ from the similar contexts for mobile user experiences in other places. For instance, guests in theme parks most often visit as part of a group whereas guests in other places may visit on their own. Thus, the social context must be included in the framework for theme parks. The environmental

context constituted by the physical objects as part of the specific theme of the park and the infrastructure of the park is also an aspect that needs to be considered as part of the mobile user experience in theme park. Other places may not be based on a specific theme or a given infrastructure, which therefore makes the environmental context less of a consideration when understanding mobile user experiences. Furthermore, the studies clearly revealed that even though the environmental and social contexts were integrated, it was crucial that the functional context as well as the mobile interface supported the contexts. Additionally, the case studies showed that only when all the aspects were integrated and supported each other, the users considered it positive mobile user experiences.

Considering the above challenges and constraints the framework outlines the fundamental aspects of mobile user experiences in theme parks based on comprehensive and diverse case studies.

## CONCLUSION

The paper contributes to a better theoretical understanding of mobile user experiences in theme parks. An understanding and framing of mobile user experiences that is applicable across different theme parks regardless of the type of mobile content or type of mobile device. Based on diverse case studies the paper proposes a framework for understanding such mobile user experiences in theme parks. Beside the foundation of mobile user experiences – the mobile content - four aspects constitute the framework of mobile user experiences in theme parks: The environmental context, the social context, the functional context, and the mobile interface. That is, the four aspects are all essential in understanding mobile user experiences in theme parks thus, one cannot speak of positive mobile user experience if one or more of the aspects are missing. Furthermore, the paper argues that the stronger the relationship between all of the aspects, the stronger and more positive the mobile user experience is. Therefore, the dynamic constellation of the aspects affects how the mobile content enriches the users' visiting experience in every aspect of the

experience: In relation to the environmental context, social context, functional context, and mobile interface.

## FUTURE RESEARCH

Even though the framework is based on a specific definition of theme parks as argued in the section "Clarification of concepts", the framework may be applicable in other places, where mobile content is used to enrich the visiting experience. For example the framework might be utilized in understanding mobile user experiences in other enclosed areas such as cruise ships, public parks, botanic gardens and so on. Thus, in order to make the framework more generic to be used in an even wider definition of theme parks, the framework needs to be tested empirically in such places.

## ACKNOWLEDGMENTS

We wish to thank all the theme parks and research participants for their time, effort, and contribution to the case studies.

## REFERENCES

- Abowd, G., Atkeson, C., Hong, J., Longa, S., Kooper, R., Pinkerton, M. Cyberguide (1997) A mobile context-aware tour guide. *Wireless Networks* 3.
- Battarbee, K., Koskinen, I. (2005) Co-experience: user experience as interaction. In *CoDesign*, 5-18.
- Bell, G. (2002) *Making Sense of Museums: The Museum as a Cultural Ecology*, Intel Corporation.
- Botha, A. (2012). Mobile User Experience in an Mlearning Environment. *SAICSIT '10 Proceedings*.
- Dictionary.com. Look-up on <http://dictionary.reference.com/browse/theme+park?s=t>. February 8th 2013.



- Dalsgaard, P., Halskov, K. (2010) Designing Urban Media Façades: Cases and Challenges. CHI 2010. ACM 2010.
- Durrant, A., Golembewski, M. Kirk, D., Benford, S. Rowland, D., McAuley, D. (2010) Exploring a digital economy design space in theme parks. DESIRE'11. ACM 2010.
- Durrant, A., Rowland, D., Kirk, D., Benford, S., Fischer, J., McAuley, D. Automics (2011) Souvenir Generating Photoware for Theme Parks. CHI 2011. ACM 2011.
- Eisenhardt, K. (1989) Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review.
- Fleck, M., Frid, M., Kindberg, T., O'Brien-Strain, E., Rajani, R., Spasojevic, M. (2002) From Informing to Remembering: Ubiquitous Systems in Interactive Museums. IEEE Pervasive Computing 1(2): 13-21.
- Hiltunen, M., Laukka, M., Luomala, J. (2002) Mobile user experience. Edita, Finland: IT Press.
- Jacucci, G., Oulasvirta, A., Salovaara, A. (2007) Active construction of experience through mobile media: a field study with implications for recording and sharing. Personal Ubiquitous Comput. 11, 4, 215-234.
- Jantzen, C., Vetner, M. (2007) The Experience Psychological Structure. In Experience Economy. Production, consumption, culture (Danish translation). p.27-50. Samfundslitteratur.
- Korhonen, H., Arrasvuori, J., Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2010) Analysing User Experience of Personal Mobile Products through Contextual Factors. MUM'10, ACM 2010.
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2008) Interview – Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing. 2nd Revised Edition. Sage Publications Inc.
- Nielsen, J. (1993) Usability Engineering, Morgan Kaufmann Publishers.
- Nielsen, J. (1994) Usability Inspection Methods, Morgan John Wiley & Sons.

Ohshima, Y., Maloney, J., Ogden, A. The Parks PDA (2003) A Handheld Device for Theme Park Guests in Squeak. OOPSLA'03. ACM 2003.

Pine, J., Gilmore, J. (2011) The Experience Economy. Harvard Business Review Press.

Rhee, Y., Shim, J., Kim, J., Chung, A. (2007) Create, Sync, Share: The role of mobile device on social entity. Mobile HCI'07, ACM 2007.

Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., Hoonhout, J. (2010) User experience white paper. Dagstuhl seminar on Demarcating user experience. September 15-18.

Schneiderman, B. (1980) Software Psychology - Human factors in computer and information systems, Winthrop Publishers.

Schröder, K., Drotner, K., Kline, S., Murray, C., (2003) Researching Audiences, Oxford. Oxford University Press.

Stössel, C. (2009) Familiarity as a factor in designing finger gestures for elderly users, MobileHCI '09, ACM 2009.

Strauss, A., Cobin, J. (1990) Basics of Qualitative Research, Sage: Newbury Park, California

Sun, Xu et. Al. (2008) The role of spatial contextual factors in mobile personalization at large sports events, in Personal and Ubiquitous Computing, Volume 13 Issue 4, Springer-Verlag London Limited.

ThemeParkNewsDirect.com. Look-up on <http://www.themeparknewsdirect.com/2010/07/the-evolving-trend-of-theme-park-apps>. February 6th 2013.

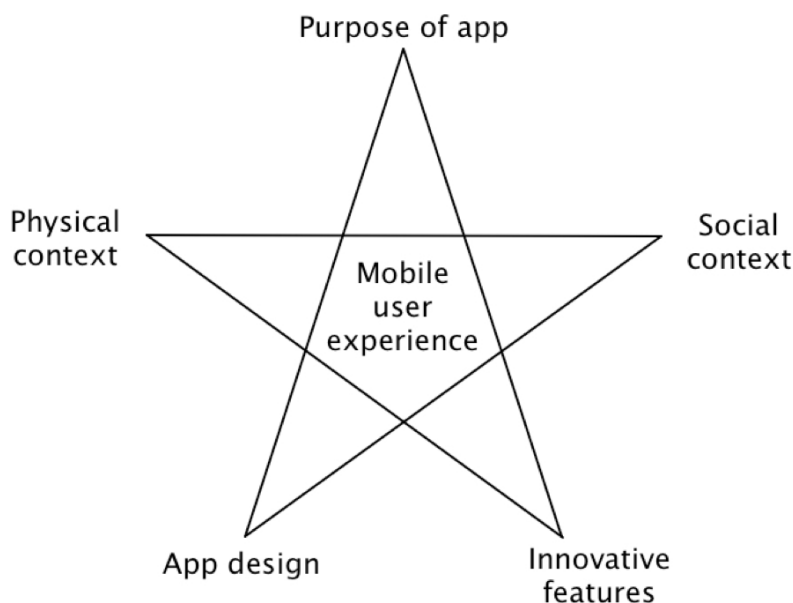
Wigeliuss, H., Vääätäjä, H. (2009) Dimensions of Context Affecting User Experience in Mobile Work. INTERACT 2009. FIP International Federation for Information Processing.

### 4.7.3 Efterskrift: Teoretisk rammeværk

Artikel fem omhandlede den daværende version af det teoretiske rammeværk for mobile brugeroplevelser i temaparker. Det var en daværende version, da forskningen er kontinuerlig, og jeg derfor formentlig aldrig vil nå frem til en endelig version af rammeværket. Derfor er rammeværket i artikel fem også den version, der på publiceringstidspunktet var den seneste version. Efter publicering af artiklen, har jeg generet ny viden, der har medført endnu en iteration af rammeværket, hvilket præsenteres som den sidste figur i dette efterskrift. Efterskriftet behandler ikke yderligere empiri eller argumenter for, hvorfor aspekterne indgår i rammeværket. Derimod redegør efterskriftet for de refleksioner, der ligger til grund for, hvorledes betegnelserne af aspekterne i rammeværket har ændret sig undervejs i Ph.D.-forløbet. Dette efterskrift afspejler således den læreproces, jeg er gennemgået gennem forløbet i forhold til arbejdet med at opnå en teoretisk forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. Dermed har efterskriftet også karakter af en procesrapport.

#### 4.7.3.1 Version 1

Ved påbegyndelsen af Ph.D.-forløbet havde jeg en antagelse om, at mobile brugeroplevelser i temaparker bestod af en række aspekter. Denne antagelse byggede på mine erfaringer fra min rolle i designtemaet bag de mobile oplevelseszoner i MoOZ-projektet. Antagelserne var således ikke empirisk efterprøvede. Den daværende konstellation så ud som i figur 20.



Figur 20. Første version af det teoretiske rammeværk.

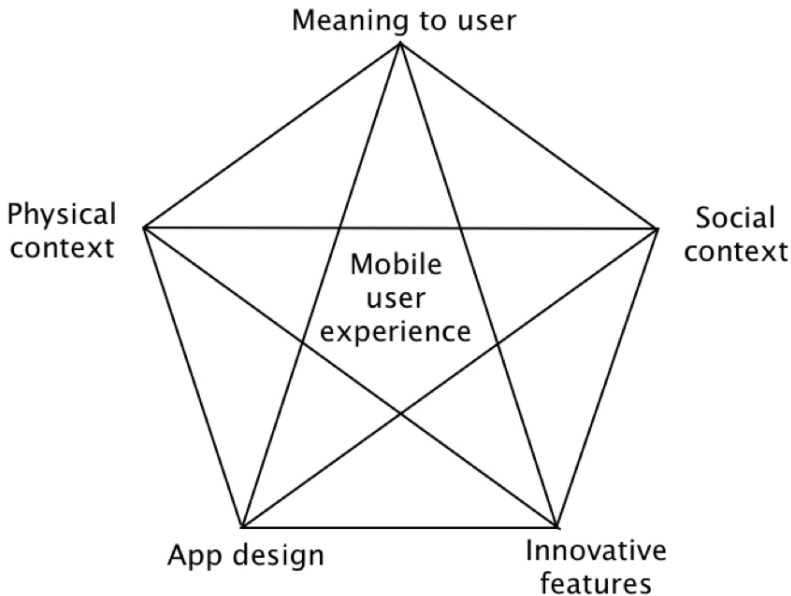
Et aspekt af rammeværket var formålet med det mobile indhold i forhold til hvordan brugerne forventede, at indholdet kunne berige besøgsoplevelsen. Derudover byggede konstellationen på, at den sociale kontekst og fysiske kontekst påvirkede den mobile brugeroplevelse. Jeg antog også, at innovative, og måske ukendte, funktioner i det mobile indhold havde en positiv påvirkning af brugeroplevelsen. Endelig antog jeg også, at designet af indholdet påvirkede brugeroplevelsen. I denne sammenhæng skal det pointeres, at jeg på daværende tidspunkt var mest fokuseret på smartphone apps, hvorfor betegnelsen er "*App design*". Dette aspekt generaliserer jeg senere til at omfatte mobilt indhold generelt. Figur 20 udgjorde dermed fundamentet for den videre forskning.

#### 4.7.3.2 Version 2

Figur 21 var næste iteration af rammeværket. Den er et udtryk for, at jeg i den periode primært var optaget af relationen mellem brugeren og det mobile indholds berigelse af besøgsoplevelsen. Resultatet blev, at jeg ændrede det tidligere "*Purpose of app*" til

*"Meaning to user"*. Dermed illustrerer figuren, at min forståelse af mobile brugeroplevelser, på daværende tidspunkt, blandt andet handlede om, hvorledes det mobile indhold giver mening for brugerne i den givne situation. Mening skal forstås således, at fx sjove spil til tidsfordriv under ventetid i køer giver mening for brugerne, hvis de keder sig. Dermed påvirker den fysiske kontekst den mening, indholdet giver brugerne.

Derudover forsøger figur 21 at tydeliggøre det gensidige påvirkningsforhold, der er mellem alle aspekterne. Figur 20 illustrerede fx ikke, at der er et gensidigt påvirkningsforhold mellem *"Physical context"* og *"Meaning to user"*. Da alle aspekter påvirker hinanden, er der trukket streger mellem alle aspekterne i figur 21.

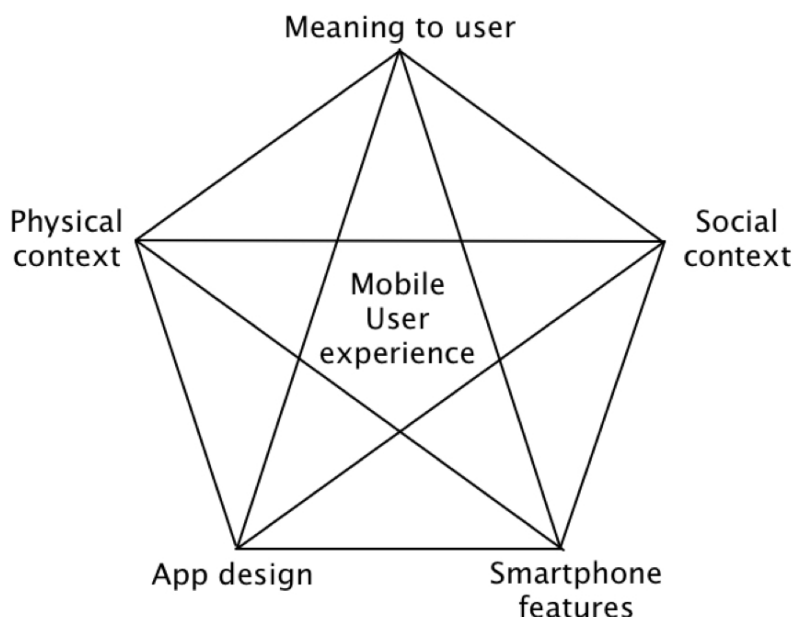


Figur 21. Anden version af det teoretiske rammeværk.

#### 4.7.3.3 Version 3

Dernæst fokuserede jeg på det mobile indhold, og om dette kunne nedbrydes i henholdsvis design og innovative funktioner, som først antaget. De indledende brugerundersøgelser viste, at det ikke som sådan var de innovative funktioner i sig selv, der berigede

brugeroplevelsen. Selvom *Augmented Reality*-kortfunktionen imponerede brugerne, og umiddelbart påvirkede brugeroplevelsen positivt, vendte denne oplevelse hurtigt og blev negativ da funktionen havde begrænset brugbarhed (artikel 5). Positive brugeroplevelser byggede snarere på, at det mobile indhold benytter smartphone-funktioner såsom GPS til at lokalisere brugerne i parken og internet dataforbindelse til at levere *up-to-date* (tidssvarende) informationer. Derfor omdøbte jeg "*Innovative features*" til "*smartphone features*", som figur 22 illustrerer.

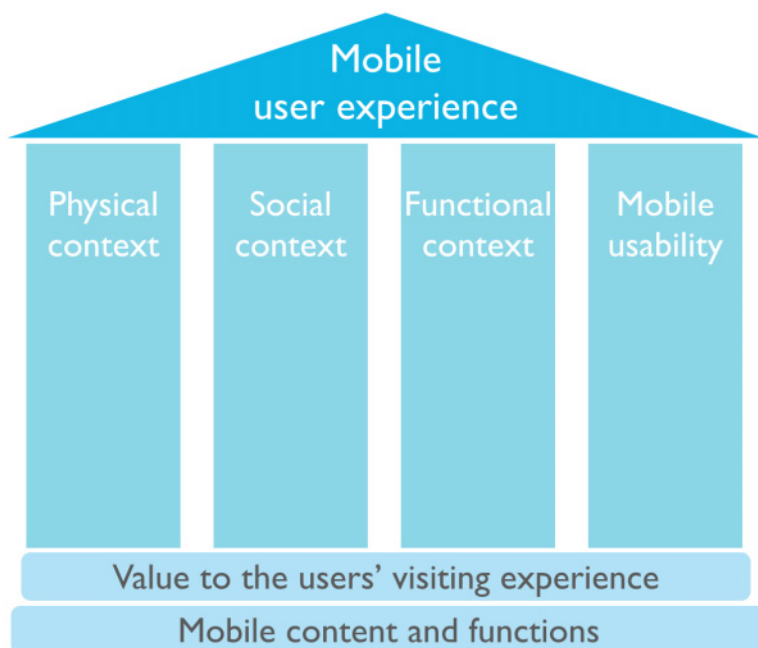


Figur 22. Tredje version af det teoretiske rammeværk.

#### 4.7.3.4 Version 4

Figur 23 illustrerer en grundig revidering af hele rammeværket. I denne periode i Ph.D.-forløbet var jeg særligt interesseret i at skabe en dybere forståelse af alle aspekterne såvel som at visualisere påvirkningsforholdet mellem dem. De foregående visuelle repræsentationer af rammeværket fandt jeg en smule forvirrende at overskue, hvilket primært skyldtes, at "*Mobile user experience*" var at finde i midten af rammeværket. Jeg ønskede, at "*mobile user experience*" visuelt kunne præsenteres som et resultat at

konstellationen af aspekterne. Derfor visualiserede jeg rammeværket som et hus bestående af bærende elementer (aspekterne), der understøtter taget (mobile brugeroplevelser). Generelt er hus-metaforer kendt for at illustrere, at nogle elementer er vigtigere end andre. Fx består hus-metaforen af et fundament, hvilket betyder, at uden fundamentet, falder resten af huset sammen. Derudover består hus-metaforer typisk af nogle bærende søjler, der understøtter taget og eventuelle etager eller sekundære søjler. Dette indikerer, at næstefter fundamentet er de bærende søjler det vigtigste, hvorefter etagerne eller andre søjler prioriteres. Taget i husmetaforer symboliserer ofte resultatet eller slutproduktet af de resterende elementer af huset. Dermed skal en hus-metafor læses nedefra og op, hvor fundamentet er udgangspunktet og taget er slutproduktet. På daværende tidspunkt fandt jeg, at hus-metaforen fungerede som en bedre illustration af rammeværket, da metaforen netop kunne illustrere forskellen af og vigtigheden af de forskellige aspekter i forhold til hinanden, hvilket nedenstående udfolder.



Figur 23. Fjerde version af det teoretiske rammeværk.

På daværende tidspunkt mente jeg, at for at forstå mobile brugeroplevelser, måtte det mobile indhold udgøre udgangspunktet. Uden mobilt indhold, kan vi ikke tale om mobile brugeroplevelser. Derfor placerede jeg dette aspekt i bunden af figuren, der illustrerer fundamentet for mobile brugeroplevelser.

Dernæst arbejdede jeg videre med tanken om, at det mobile indhold skulle berige besøgsoplevelsen, hvilket i figur 23 blev betegnet som den mening, brugerne giver det mobile indhold. Den løbende indhentede og analyserede empiri viste dog, at en bedre betegnelse for besøgsberigelse var, at indholdet gav værdi for brugerne i de givne kontekster frem for at det gav mening for brugerne. Værdien kunne stadig komme forskelligt til udtryk på tværs af brugerne, som fx forskellen på de dedikerede og *casual* brugere af Noorhjem. Derfor ændrede jeg betegnelsen til *"Value to the users' visiting experience"*.

Den fysiske og sociale kontekst var stadig afgørende aspekter for, hvorledes brugerne oplevede det mobile indhold. *"Smartphone features"* fra figur 22 blev ændret til *"Functional context"*, da denne betegnelse favner bredere end blot smartphones. Valget understreger dermed ambitionen om at skabe et generisk rammeværk, der dækker både smartphones og traditionelle mobiltelefoner. Derudover skulle *"context"* i betegnelsen dække over endnu mere end blot funktionerne i de mobile medier. Hvor den tidligere betegnelse *"Smartphone features"* fokuserede på de hardware-funktioner, det mobile indhold benyttede sig af, omfatter *"Functional context"* hele enheden. Dvs., sidstnævnte betegnelse omhandler også mere generelle hardware-orienterede faktorer som GPS-signal, regnekapacitet (hastighed) osv.

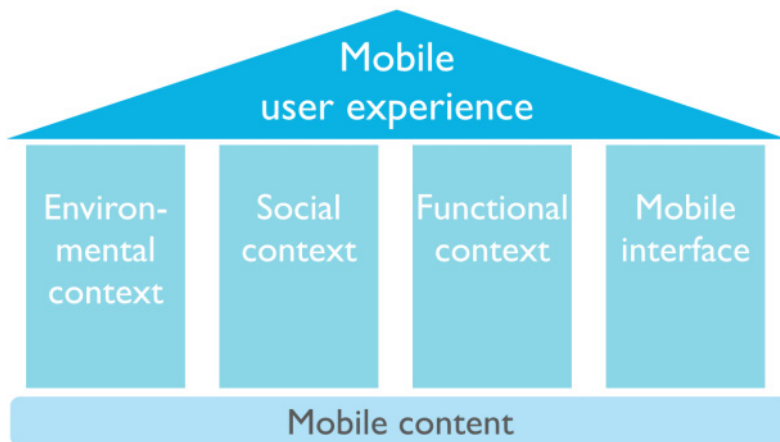
Betegnelsen *"App design"* blev ændret til *"Mobile usability"* med et tre-delt formål. For det første skulle sidstnævnte betegnelse pointere, at aspektet omfattede alle typer mobilt indhold – ikke udelukkende smartphone apps. For det andet skulle *"Mobile usability"* indikere, at området også omhandlede *usability*-aspekter ift. at designet af det mobile indhold havde til formål at lede brugerne til effektivt at løse en opgave og derved komme videre i oplevelsen (se definition af *usability* i afsnittet *"User task"* under *"Begrebsafklaring"*). For det tredje skulle *"Mobile usability"*



indikere, at *learnability* (Nielsen, 1993, p. 26) også blev betragtet som et del af dette aspekt. Dvs., hvor stejl eller flad læringskurven var, ift. hvor hurtigt brugerne lærte at navigere det mobile indhold.

#### 4.7.3.5 Version 5

Figur 24 repræsenterer resultatet af den næste iteration. Aspektet "*Mobile usability*" blev her betegnet "*Mobile interface*" i stedet for. Empirien afslørede på daværende tidspunkt, at der ikke var tale om *usability* i traditionel forstand, da det mobile indhold ikke nødvendigvis havde til formål at lede brugerne til mest effektivt at løse den givne opgave på det mobile indhold, for derved at komme videre i oplevelsen. Derimod viste empirien, at opgaverne (*user task*), som brugerne gennemførte via det mobile indhold, blev betragtet som en del af den samlede mobile brugeroplevelse. Dvs., at det ikke handlede om at gennemføre opgaven via det mobile indhold mest effektivt, hvorfor den traditionelle definition af *usability* ikke længere var dækkende. Fokus for dette aspekt var dog stadig på design af det mobile indhold nærmere bestemt design af den brugergrænseflade, som brugerne interagerede med. Derfor fandt jeg betegnelsen "*Mobile interface*" mere dækkende, hvori brugerens opgave ift. at interagere med det mobile indhold indgik som en integreret del af "*Mobile interface*". I den forbindelse omhandlede dette aspekt dog stadig *learnability*, som traditionelt set er knyttet *usability* (Nielsen, 1993, p. 26).



Figur 24. Femte version af det teoretiske rammeværk.

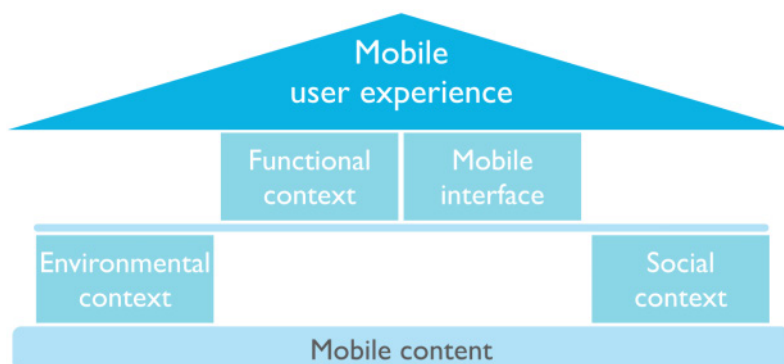
Figur 24 viser også, at udgangspunktet stadig er det mobile indhold. Dog er de mobile funktioner adskilt fra det mobile indhold, som var samlet i figur 23, da funktionerne er samlet under *"Functional context"*.

Studierne viste, at det ikke kun var de fysiske objekter i den omkringværende kontekst, der påvirkede brugeroplevelsen. De fysiske objekter var typisk designet således, at de understøttede parkens tema og dermed søgte at skabe en specifik stemning. Derfor ændrede jeg *"Physical context"* til *"Environmental context"*.

Desuden fandt jeg frem til, at den værdi, som det mobile indhold giver brugerne i den givne situation, kan betragtes som resultatet af det gensidige påvirkningsforhold mellem det mobile indhold og de andre aspekter; altså selve den mobile brugeroplevelse. Derfor slettede jeg *"Value to the users' visiting experience"* fra rammeværket.

#### **4.7.3.6 Version 6**

I den næste version, illustreret i figur 25, niveaudelte jeg de fire bærende aspekter i to niveauer. Inddelingen skal forstås således, at den miljømæssige og sociale kontekst er de to primære aspekter, da de har størst påvirkning på brugernes oplevelse af det mobile indhold. Den funktionelle kontekst (hardware funktionerne) og den mobile brugergrænseflade er understøttende funktioner. Det vil sige, at de to aspekter understøtter brugernes oplevelse af det mobile indhold i den miljømæssige og sociale kontekst. Et eksempel er, at hvis det mobile indhold benyttes af en gruppe frem for en enkelt bruger, skal brugergrænsefladen understøtte denne sociale aktivitet – fx sætter det en begrænsning for antal billeder vist på skærmen på samme tid, eller størrelsen på teksten (artikel 5).



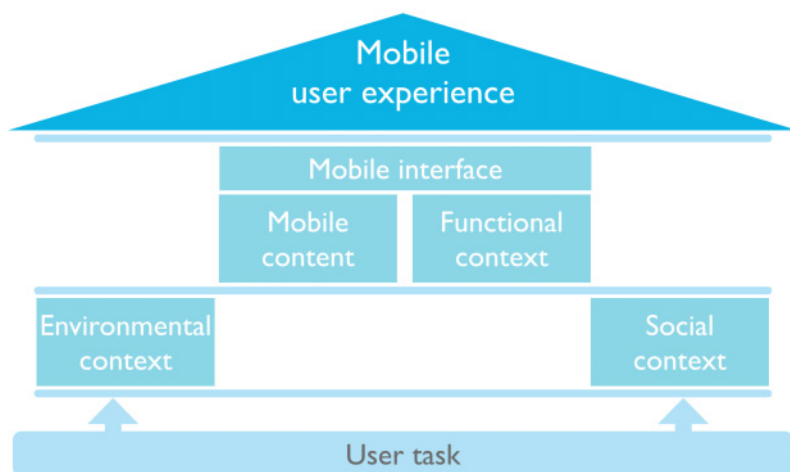
Figur 25. Sjette version af det teoretiske rammeværk.

Figur 25 var den sidste version, der ledte op til den version, der blev præsenteret i artikel 5. På daværende tidspunkt gennemgik jeg en del ny empiri indhentet i 2012 og 2013, hvilket medførte en grundig revidering af det daværende rammeværk.

#### 4.7.3.7 Version 7

I takt med analysen af ny indkommen empiri blev gennemført, viste det sig, at det mobile indhold ikke kunne betragtes som udgangspunktet for skabelsen af mobile brugeroplevelser. Udgangspunktet var derimod den opgave, som brugeren ønskede at gennemføre via det mobile indhold, hvilket ofte var motiveret af et formål som fx at finde rundt i parken. Derfor blev *user task* udgangspunktet for mobile brugeroplevelser, hvilket i tidligere versioner (siden version 25) var betragtet som en integreret del af "*Mobile interface*" (se definition af begrebet "*User task*" i afsnittet "*Begrebsafklaring*").

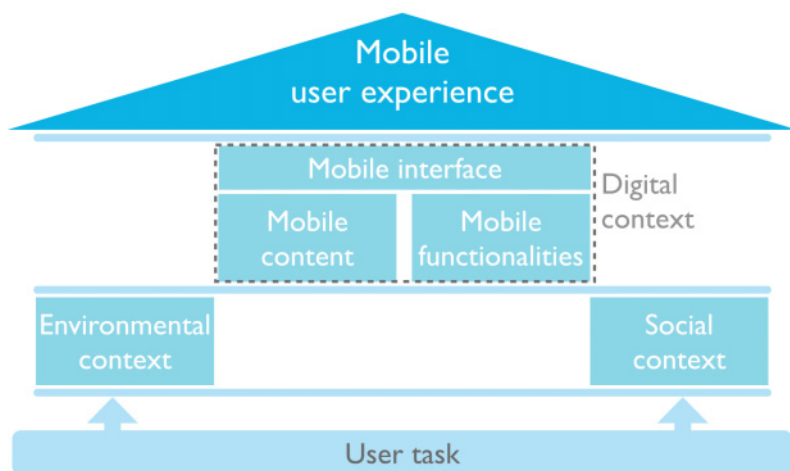
Det mobile indhold er således ikke længere udgangspunktet for interaktionssituationen men stadig en naturlig del af den samlede forståelse af brugeroplevelsen. Det mobile indhold flyttes op på samme niveau som den funktionelle kontekst, da de to aspekter udgør den indholdsmæssige og funktionelle del af mobilkonceptet. Brugergrænsefladen betragtes her som det overliggende lag af de indholdsmæssige og funktionelle dele, da brugergrænsefladen repræsenterer disse, hvilket brugeren interagerer med (artikel 5).



Figur 26. Syvende version af det teoretiske rammeværk.

#### 4.7.3.8 Version 8

Efter rammeværket i figur 26 blev publiceret i artikel 5, reflekterede jeg yderligere over rammeværket, hvilket resulterede i en ny version. Denne version blev efterfølgende præsenteret i artikel 6), og her gengivet i figur 27.



Figur 27. Ottende og nuværende version af det teoretiske rammeværk.

Den ene forandring fra den tidligere figur 26 til figur 27 er, at den tidligere *"Functional context"* blev omdøbt til *"Mobile functionalities"*. Denne ændring skyldtes, at førstnævnte betegnelse rummer kontekst-begrebet, hvilket kan være misvisende. Generelt set betegner kontekst de omkringværende ting for interaktionen, hvilket ikke er hensigten for *"Functional context"*. Sidstnævnte betegnelse dækker derimod over de hardware-funktioner, det mobile medie rummer – ikke de omkringværende funktioner. Betegnelsen omfatter i den forbindelse også det mobile medies forbindelse til operatørnetværket, GPS-satellitter og lignende, hvilke kan betragtes som eksterne faktorer. Disse eksterne faktorer indgår i *"Mobile functionalities"*, da fokus er på om mediet har disse teknologier indbygget. Derfor blev begrebet ændret til *"Mobile functionalities"*, da det dermed målretter fokus på de mobile mediers funktioner.

Den anden forandring skete som følge af ovenstående ændring, da der også blev tilføjet en markering af, at den mobile brugergrænseflade, det mobile indhold og den funktionelle kontekst kan samles under den bredere betegnelse *"Digital context"*. Denne kontekst er således en samlet betegnelse for de mobil-relaterede aspekter, hvilket andre forskere blandt andet betegner systemet (Roto, 2006) eller produktet (Arhippainen & Tähti, 2003). Jeg fandt denne tilføjelse givtig, da rammeværket dermed opererer på et endnu mere abstrakt niveau, da der nu er tale om den miljømæssige kontekst, den sociale kontekst og den digitale kontekst, der dermed udgør mobile brugeroplevelser i temaparker (artikel 6).

Ovenstående figur 27 er således, i skrivende stund, den seneste version af det teoretiske rammeværk og kan dermed betragtes som den version, der udgør det teoretiske bidrag i denne afhandling.



## 4.8 Konstruktivt-designmæssige artikler

### 4.8.1 Artikel 6: Designing mobile user experiences - A user-oriented and context-aware design methodology

#### Introduction

Human-computer Interaction (HCI) has had an increasingly growing interest in developing and improving methodologies for designing mobile interactive systems, as mobile media have become an integrated part of everyday life, and as it has become a collective habit to never leave home without our mobile phone (Richardson, 2012; Wilken, 2012). A design methodology can be defined as the development of a method with focus on the processes rather than the final product (Edelson, 2009, p. 115; DegreeDirectory, 2013). Since the beginning of the 21st century the field of mobile user experience has aimed at further developing the methodologies for designing mobile interactive systems by focusing on the different contexts of the interaction situation. That is, how the constantly changing contexts, as the users physically move, affect the mobile user experience (Tamminen, 2003). This has also resulted in a rather rich discussion on the definition of user experience. Even though there does not seem to be a joint understanding and definition of user experience, the following aspects seems to be part of the vast majority of the definitions: The user, the contexts of interaction, and the system (Wigeliu & Vääätäjä, 2009; Roto, 2006; Jumisko-Pyykkö et al., 2008). The user of the mobile system covers the user's needs, previous experiences, state of mind as well as expectations to the mobile system (Roto, 2006, p. 24).

The contexts of the interaction are the environmental context, the social context, the temporal context, and the task context (Wigeliu & Vääätäjä, 2009). The environmental context includes the physical objects and the apparent features of these and the environmental surroundings (Jumisko-Pyykkö et al., 2008). The social context includes the other people in the surroundings and the interaction between them and the user (Jumisko-Pyykkö et al., 2008; Østergaard, 2013). The task context focuses on the given task as

well as the possible interruptions that could occur during the execution of the given task (Jumisko-Pyykkö et al., 2008), and the temporal context describes the time available to complete the task (Roto, 2006, p. 55).

The mobile system is the device that runs the product that is under examination (Jumisko-Pyykkö et al., 2008), which in this case is the mobile concept, which can be defined as an abstract idea (Oxford Dictionaries, 2013).

The three abovementioned aspects makes mobile user experiences complex, as the experience is (a) depending on the given user's internal state of mind and previous experiences, and (b) is based on the changing contexts as the user moves. Both aspects are very unstable because, as Wright et al. argues, it is not possible to design the experience it is only possible to design for the experience (Wright et al., 2004, p. 52). Therefore, it is important that the methodologies for designing mobile user experiences are user-oriented and consider the ever-changing contexts. This understanding of mobile user experience has resulted in various methodologies including focus on designing low-fidelity and high-fidelity prototypes (De Sá & Carriço, 2008), participatory design focusing on involving specific user segments such as elderly people (Stößel, 2009), as well as focus on usability design (Duh et al., 2006). This paper proposes a design methodology that is not aimed at specific user-segments like elderly or young people. Nor is it aiming at designing specific prototypes with specific tasks. Instead, the paper proposes a design methodology that is applicable across user-segments, user task, and prototypes based on specific mobile concepts. This is achieved by designing for the ever-changing contexts with special consideration of the environmental and social contexts of the usage situation.

## Background and motivation

The paper draws on empirical data collected through a series of five workshops held from 2012-2013. The workshops aimed at designing user-oriented and context-aware mobile concepts for theme parks, thus the workshops were restricted to focus on the interaction between the user and the user interface in the given environmental and social context. Context-aware mobile user



experience in theme parks is an evolving niche within the domain of mobile user experience in the field of HCI, as theme parks around the world seem to have a growing interest in designing and developing such mobile concepts for their guests (Irvine, 2010). Context-aware mobile concepts have the potential to enrich the visiting experience as the concepts provide service information to the guests based on automatically obtained location, time and other contextual information of the user (Glushko, 2010, p. 234), thereby providing context-aware service information to the guest. And according to Pine and Gilmore services - whether being person-to-person service, self-service, or location-based and context-aware services - facilitate the overall experience for the guest (Pine & Gilmore, 2011, p. 17, 5). However, the challenge for context-aware mobile concepts is to integrate into the other service contexts of the theme park (Glushko, 2010, p. 219). Glushko argues, that more often than not, context-aware mobile concepts are not integrated but simply added as a digital service layer to the already complex service context, which results in a non-consistent service experiences for the guests (Glushko, 2010, p. 246). Thus, from a design perspective the challenge is to integrate the context-aware mobile concept into the existing service context with primary focus on the environmental context (Glushko, 2010, p. 233) in order to secure a consistent service experience for the user. Furthermore, considering the previous definition of mobile user experience, the challenge is to consider (a) the users' needs and expectations to the mobile concept as well as (b) the social context of the interaction (Jumisko-Pyykkö et al., 2008). Additionally, the task context needs to be considered; however, in the workshops the task was not the primary goal because the focus was to design experience-oriented mobile concepts rather than task-oriented mobile concepts. Thus, the task was considered a part of the design of the mobile concept during the workshops. Similarly, the temporal context was considered part of the design of the mobile concept.

Based on the above-mentioned challenges and considerations the following hypotheses for the workshops for designing user-oriented mobile user experiences were established:

Hypothesis 1: The mobile concept must integrate with the environmental context of the theme park.

Hypothesis 2: The mobile concept must consider the needs of the users based on the environmental context.

Hypothesis 3: The mobile concept must integrate with the social context.

Considering the three hypotheses the research question for the workshops was:

How do we design user-oriented and context-aware mobile concepts for theme parks that integrate with the theme park and successfully enhance the visiting experience?

## Workshop setup and method

The following workshop setup and method is the result of five iterations of the workshops held during 2012-2013, which were organized and facilitated by the author of this paper. The workshop method has been developed based on theory of mobile user experience as accounted for previously. The workshop participants were made up of people with a wide variety of professional backgrounds with the aim of gathering different potential theme park guests. The participants included students from different universities, professionals from service design, tourism professionals, marketing professionals, app-development companies, as well as professionals from other industries and businesses. Videos and photographs have been used to document the workshops, and after each workshop the participants were gathered for a discussion and evaluation of the workshop methods and processes. The empirical data was then analyzed by adapting the grounded theory method for its inductive approach to generate themes and patterns (Strauss & Corbin, 1990). In total, the empirical data is based on five workshops, 12,5 hours of videos, 252 photographs, and five interviews and follow-up discussions.

The method consisted of a full-day workshop (7,5 hours), which was made up of nine phases, as illustrated in Table 1.

Phase	Content and purpose
<b>1. Experiencing the environmental context</b>	Experiencing and getting to know the park.
<b>2. Identifying points of interaction</b>	Identifying points of interaction for negative and positive experiences.
<b>3. Idea generation</b>	Generating ideas for mobile concepts based on points of interaction. The result is a concept for a smartphone app.
<b>4. Environmental context</b>	Considering how the concept integrates with the changing environmental context.
<b>5. Social context</b>	Considering how the concept integrates with the changing social context.
<b>6. Mobile context</b>	Considering the hardware and software limitations.
<b>7. Sketching mobile concepts</b>	Sketching the mobile concepts via mock-ups.
<b>8. Presentation of concept</b>	Each group presents their mobile concept as well as their reflections on the design process.
<b>9. Evaluation</b>	Debriefing and evaluating the workshop method.

*Table 1: The workshop phases.*

The participants had limited time to work on each phase, which will be elaborated in the following. The limited time and many deadlines should allow the participants to focus on the current phase instead of focusing partly on the current phase and partly on the coming phases (Sims, 2006). The participants were divided into groups of 5 and the group constellation was the same throughout the workshop. The number of persons per group was chosen to simulate the typical group of guests in a theme park (Durrant, 2010; Østergaard, 2013).

## 1. Experiencing the environmental context

During the first phase the participants spent two hours on their own experiencing the theme park, the workshop focused on. The purpose of the visit was for the participants to get to know the park. More specifically the purpose was for them to experience the environmental context as well as the social context during the

theme park visit, as the two contexts have great impact on the mobile user experience (Wigelius & Väättäjä, 2009).

## 2. Identifying points of interaction

After the visit to the theme park the participants were gathered in a room not far from the park where the rest of the workshop took place. Based on the participants' visiting experience of the theme park, this phase focused on identifying points of interactions with other guests, amusements, rides, staff, etc. in the park. The participants had 45 minutes to identify the points of interaction. The purpose was for each group to map points of interaction that could lead to idea generation of mobile concepts that could enhance the visiting experience at the different points. Thus, this phase functioned as the basis for the idea generation in the next phase.

To facilitate this phase customer journey mapping was chosen. The observation studies and videos revealed, customer journeys functioned as a social activity that facilitates dialog amongst the participants as well as open up the creative idea generating processes. The participants were provided with a map of the theme park into which they marked the identified points of interactions based on their visit in the park. Furthermore, they wrote down if the points of interaction were a negative or positive experience. Thus, the participants wrote down their emotional state of mind at each point of interaction. This is often affected by the users' previous experiences with theme parks as well as their expectations (Roto, 2006, p. 24) (see Figure 1).



Figure 1: Customer journey mapping on a map of the theme park. Red indicates negative emotions and green indicates positive emotions.

This co-design exercise is to a great extent based on social negotiations amongst the group members, as they have individual opinions on the different points of interaction.

### 3. Idea generation

Based on theories on convergent and divergent creativity thinking, this phase focused on generating ideas for mobile concepts that could enrich the visiting experience (Cropley, 2006). Most often the participants used the previous identified points of interactions that caused negative emotions as the basis for generating ideas for mobile concepts that could turn the negative experience into a positive experience. Additionally, this process was based on dialog amongst the participants sharing previous experiences from visits to theme parks, experiences with positive and negative mobile usage situations, sharing ideas for mobile concepts they either like or dislike, etc. The participants often found a pattern across the identified negative experience such as lack of information or lack of entertainment. Thus they often generated ideas for mobile concepts around themes like entertainment, which could result in concepts focusing on mobile treasure hunt, photo album, etc. Many participants quickly wrote down notes or drew quick sketches of their ideas. 45 minutes was allotted for this phase.



participants considered whether or not today's mobile devices could support their concept. Thus, they considered if and how the mobile device supported the functions of their concepts. Would the mobile device for instance be able to run computer-like graphics if that was part of the concept? Was the mobile device required to have a camera to support the concept? Was GPS technology required? Or speakers, or headphones support etc.? In order to facilitate this step, the participants were asked the following question: How does the functional context support the mobile concept and vice versa?

## 7. Sketching mobile concept

In the last design-oriented phase the participants visualized their final mobile concepts via low-fidelity mock-ups. This low-fidelity exercise was chosen as it was easy for most of the participants to engage in. Furthermore, low-fidelity mock-ups are very cheap and rather quick to do, in comparison to for instance digital prototypes (Buxton, 2007).

The participants were handed large paper prints of a smartphone template with a blank screen on which they drew their visualization of concepts. They were given 45 minutes to draw the mock-ups.



Figure 3: Photos of participants' mock-ups.

The participants were encouraged to consider the size of the screen when designing the interface, as for instance a larger screen allows the users to see more information on the screen, as opposed to smaller screens. Additionally, if the participants designed a concept for social activities that gathered more than one user around the mobile device, they were asked to consider the size of e.g. the texts or photos shown on the screen, as smaller fonts and images are harder to see for group based mobile concept. Thus, the overall aim of this exercise was to consider how the interface of the mobile concepts supported the previous work with the environmental context, the social context, and the mobile context. To help facilitate the design process the participants were presented with the following question: How does the mobile interface support and integrate with the mobile concept?

## 8. Presentation of concept

The participants presented their final mobile concept for each other. During the presentation they told about their reflections



throughout the workshop and how these reflections affected and changed the mobile concepts. This phase took 15 minutes.

## 9. Evaluation

Finally all the participants were gathered and the workshop was wrapped up with a debriefing and evaluation of the workshop method and setup. This lasted 45 minutes.

## Findings and discussion

The following findings and discussion are based on the observations and video recordings as well as follow-up interviews with the participants, as accounted for previously in the paper.

### Theme park visit and points of interaction

The findings reveal that the participants' visit to the theme park functioned as a basis for the rest of the workshop as the experiences helped them in the process of identifying points of interaction. The visit also helped to create a common ground for the participants as all the participants contributed to the following design of the customer journey. In that connection, all the participants found the customer journeys to be a very helpful tool in order to identify and reflect on when, where, and why they had good or bad experiences during the visit. The customer journeys also functioned as a useful tool for the participants to get started on generating ideas for the mobile concept, as many of their ideas stemmed from the identified experiences with negative emotional connection.

The first three phases seemed to assist the participants in getting a better understanding of the visiting experience: During the first phase the participants experienced the environmental context as well as social context of the park. In the second phase of the workshop the participants mapped their specific points of interaction in the park based on their experiences, from which a theme for potential mobile concept often arose. The theme was then materialized in concrete ideas during the third phase of the workshop.

## Environmental context, social context and mobile context

The first phase after the idea generation was to consider how the mobile concept would integrate with the environmental context. The quote below exemplifies how the participants rethink their concepts, when considering how the concept integrates into the environmental context.

*“We changed [our concept] to use stickers on the wall inside [the house] instead of GPS, as we expected poor GPS signal indoors.”*

The example shows that the initial context-aware concept was based on GPS to locate the users; however, when considering the environmental surroundings, the inside of the house, the participants realized that they had to use another technology to make the mobile concept context-aware. This shows how the participants’ reflection on the environmental context’s impact on the mobile concept affects the mobile context, which the participants had not been asked to reflect on, as the mobile context was in the 6th phase. Thus, the findings reveal that it may be more fruitful to make the participants reflect on the environmental context and mobile context simultaneously.

The same tendency occurred when the participants worked on integrating the mobile concept into the social context, which was the phase after the environmental context.

*“We decided not to use the camera and Augmented Reality because of the many guests [walking in between the smartphone-camera and the building that should come alive via Augmented Reality].”*

The quote is a typical reflection by the participants. When considering their initial concept from the perspective of the social context, they had to revise their concept, which ties into the reflection on how to integrate the mobile concept into the mobile context. Furthermore, when the participants worked on integrating the mobile concept into the mobile context, they would simultaneously reflect on how the changes in the social context would affect the environmental and mobile contexts:

*"We found that some of our original ideas did not work in relation to integrate with the social and environmental aspects and context. So we had to rethink and reconsider our ideas."*

*"And there we thought: If there is video and audio [as part of the concept], and there are 25-30 people around...this will annoy everyone."*

The quote exemplifies how participants initially wanted to use the built in loudspeaker of the phone. This is supported by the mobile context, as almost every smartphone has a built in speaker. But when the participants considered the environmental and social contexts they realized, that they had to design the concept to be used with headphones instead of the built in speaker because of the noise from surrounding guests (social context) as well as the rather small sized room (environmental context). This reveals how the three contexts deeply affect each other, which the participants also reflect on:

*"It [the three contexts] sets limitations to what we can achieve with our concepts, because we had to relate it [the mobile concept] to three different contexts...and how they relate."*

The three phases focusing on, respectively, the environmental, social, and mobile contexts were therefore forcing the participants to reflect on their initial mobile concepts from different perspectives and thereby revise the concepts. When the participants acknowledged the new possibilities or limits of their initial concepts, based on their reflection of integrating the mobile concept into the three contexts, they moved back to the previous idea generation phase and revised their initial concepts. This is aligned with previous research, which suggests the tight interrelatedness between the environmental context, social context, and mobile context in understanding mobile user experience (Østergaard, 2013). Furthermore, the participants relate the revised concepts to the initial customer journey maps to make sure the new concept would enrich the visit experience previously identified. The utilization of this iterative approach allows the design and development of the mobile concept to evolve throughout the entire workshop. This process on integration with the environmental context, social context, and mobile context is

where the participants reflect the most on the mobile concept. This is also where the most innovative mobile concepts are developed.

Based on the findings it may be more valuable to ask the participants to work on integrating the mobile concepts into the three contexts simultaneously rather than introduce each context at a time. This is contradictory to previous studies that suggest keeping each phase separate, as this will help the participants to focus on one thing at a time (Sims, 2006).

### Sketching and wrapping up

During the participants' work in the sketching phase they got very creative and perfectionistic when drawing the mock-ups of their mobile concept, as shown in Figure 3. Most of the participants experienced this exercise as a playful and fun way to visualize all the past discussions and reflections. The findings also reveal that the participants continued to reflect on their mobile concepts in this final design phase:

*"We ended up thinking that it was unpractical for several people to gather around one mobile phone, because it is limited how much information the screen can display. So if there is some kind of quest to complete, the children will hold the mobile phone. Otherwise the parents will hold the phone and read out loud for the children."*

As the quote shows the participants designed the concept based on reflections from the previous phases such as the social context, as they considered how the mobile concept integrated into this context. Furthermore, the participants revised the concept to be designed for two separate types of users – the children and the parents - based on the reflections during visualization. Thus, the findings suggest a backward aimed reflection process as reflections on the final design affects the design of the mobile concept.

### The workshop method in general

The phase-divided method of the workshop created a base for the participants to constantly reflect on previous work in the workshop and thereby constantly revise their mobile concepts from different perspectives. That is, the participants' emerging new design-wise decisions had consequences for previous as well as future design-wise decisions. Thus, the exercises may both help

reduce and focus the concept as well as add more functions to the original concept to create a more user-oriented and context-based mobile concept:

*"We had to reconsider many things during the exercises, but the exercises did also give us new ideas as the exercises made us narrow down the ideas, because we had to consider the ideas in other contexts"*

*"I liked that first we just came up with all different kinds of ideas, and then we had to reduce the ideas throughout the workshop. Some things we had to rethink and thereby get to the same result but in a different way"*

The discussions during each phase resulted in a new iteration of the mobile concept. Each of the new iterations were based on reflections and discussions of the reflections between the participants. Especially the discussions on integrating the mobile concept into the environmental, social, and mobile contexts generated reflections, which resulted in innovative ideas. The reflections and discussions were based on the experiences during the visit as well as on the participants' previous experiences, mental state, and expectations (Roto, 2006, p. 24). However, the findings show that experiences are not only an individual activity, as the participants constructed new meanings of the mobile concept based on the discussions with the other participants. In that way, the design activities functioned as a social design experience as the meanings emerged based on social interaction, which align with previous research (Battarbee & Koskinen, 2005).

The time frame for the workshop was 7,5 hours. The short time frame pressed the participants, as they constantly had to respect the deadlines.

*"It was a fast-paced process. But it was cool, because it made it possible for the great ideas to emerge, because we are under pressure"*

*"The flow was very good, and the link between the individual exercises made sense"*

It can be argued that the many deadlines might limit or reduce the creativity of the participants, but as the above quotes show, the method made the participants constantly revise their ideas and concepts.

The 7,5 hours long workshop might leave too little time for the participants to work their way through each phase. It may be more valuable to divide the workshop into two days, where the participants on the first day focus on the first three phases: experiencing the park, identifying points of interaction, and generating ideas. This gives the participants plenty of time to experience the environmental context and social context during the visit. The second day of the workshop could then be dedicated to work on the mobile concept, which would give the participants plenty of time to work their way through the different phases. This might give an overall better workshop experience for the participants, which might result in more thoroughly processed mobile concepts. However, giving the participants more time in each phase might compromise their creative work, as rigid timeframes enhances creativity (Amabile, 2002).

## Conclusion

The findings and discussion show that it was possible to develop a workshop method based on theories as wells as the initial three hypotheses for designing user-oriented and context-aware mobile concept. However, the findings also reveal that it was not rewarding to structure the workshop as rigid separate phases as it was, since the participants' reflections on the integration of the mobile concept into the environmental context, social context, and mobile context are strongly interrelated. Thus, the findings can be condensed into the following design methodology for workshops focusing on designing user-oriented and context-aware mobile concept:

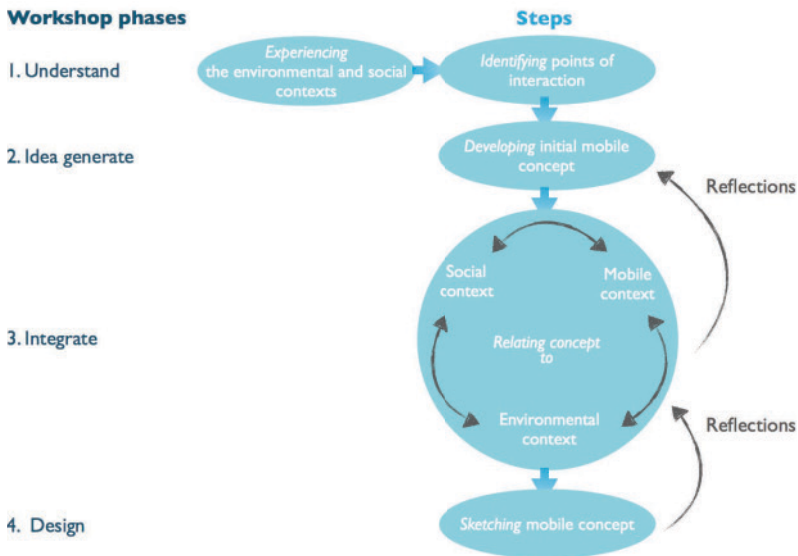


Figure 4: The design methodology.

As Figure 4 shows, the recommended design methodology can be condensed into four overall phases, where each phase comprises one or several steps. The four phases are Understand, Idea generate, Integrate, and Design.

The first phase, Understand, comprises the visit to the theme park and the following identification of points of interaction, as these two steps are closely connected. This phase provides the participants with a common ground for understanding the impact of the environmental context and social context.

The second phase, Idea generate, let the participants develop the iteration of the mobile concept based on their experiences in the park as well as previous experiences.

The third phase, Integrate, is the most time-consuming phase beside the visit to the park, as it comprises the integration process of relating and integrating the mobile concept into the environmental context, social context, and mobile context. However, as the participants reflect on each context, they automatically reflect on the impact on and of the other two contexts: For instance how the environmental context affects the

social and mobile context, thus the phase includes simultaneous work on all three contexts. Arrows illustrate these reflections within the same phase. Furthermore, as the participants reflect on the integration of the mobile concept, they constantly revise their initial concepts resulting in new iterations of their concept. This backwards-oriented reflection is illustrated with arrows as well.

The final phase, Design, leads the participants to design their latest iteration of the mobile concept based on their reflections throughout the workshop. Even during the final phase, the participants' design-wise decisions have impact on the previous iterations of the mobile concept, resulting in new iterations. These backwards-oriented design-wise decisions are illustrated with the arrows facing upwards.

The ambition of the paper was to develop a design methodology for facilitating workshops with the focus on designing mobile user experiences. Even though the workshop conducted focused on a theme park as a case, the design methodology can be applied to mobile user experience in general with further research. Furthermore, the design methodology can be applied to for instance a wide variety of civic engagement co-design projects between institutions and community-based stakeholders.

## References

- Amabile, T., Hadley, C., Kramer, S. (2002). Creativity Under the Gun. Harvard Business Review, Available at <http://hbr.org/2002/08/creativity-under-the-gun/ar/1>. Accessed on August 16th 2013.
- Battarbee, K., Koskinen, I. (2005). Co-experience: user experience as interaction. CoDesign, Volume 1, Issue 1, 5-18.
- Buxton, W. (2007). Sketching user experiences: getting the design right and the right design. Morgan Kaufmann.
- Cropley, A. (2006). In Praise of Convergent Thinking. Creativity Research Journal, Vol 18(3), 2006, 391-404.
- DegreeDirectory (2013). What is Design Methodology?, Available at <http://degreedirectory.org/articles/>



What\_is\_Design\_Methodology.html, Accessed on August 25th 2013.

De Sá, M, Carriço, L. (2008). Lessons from Early Stages Design of Mobile Applications. Proceedings of MobileHCI 2008, September 2–5, 2008, Amsterdam, the Netherlands.

Duh, H. B., Tan, G. C., Chen, V. (2006). Usability Evaluation for Mobile Device: A Comparison of Laboratory and Field Tests. Proceedings of MobileHCI'06, September 12–15, 2006, Helsinki, Finland.

Durrant, A., Golembewski, M. Kirk, D., Benford, S. Rowland, D., McAuley, D. (2010). Exploring a digital economy design space in theme parks. Proceedings of DESIRE'11. ACM 2010.

Edelson, D. (2009). Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11:1, 105-121, DOI: 10.1207/ S15327809JLS1101\_4

Glushko, R. (2010). Seven Contexts for Service System Design. *Handbook of Service Science, Service Science: Research and Innovations in the Service Economy*, DOI 10.1007/978-1-4419-1628-0\_11, pp 219-249

Irvine, A. (2010). The Evolving Trend of Theme Park Apps. Available at <http://www.themeparknewsdirect.com/2010/07/the-evolving-trend-of-theme-park-apps>. Accessed on February 6th 2013.

Jumisko-Pyykkö, S., Weitzel, M., Strohmeier, D. (2008). Designing for User Experience: What to Expect from Mobile 3D TV and Video? Proceedings of uxTV'08, October 22–24, 2008, Silicon Valley, California, USA.

Oxford Dictionaries (2013). Definition of concept in English. Availbale at <http://oxforddictionaries.com/definition/english/concept>, Accessed on August 21st 2013. Oxford University Press

Pine, J., Gilmore, J. (2011). *The Experience Economy - Updated Edition*. Harvard Business Review Press, Boston, Massachusetts

Richardson, I., Wilken, R. (2012). Parerga of the Third Screen: Mobile Media, Place, and Presence. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Roto, V. (2006). *Web Browsing On Mobile Phones: Characteristics of User Experience*. Helsinki University of Technology, Espoo

Sims, N. K (2006). *How to Run a Great Workshop: The Complete Guide to Designing and Running Brilliant Workshops and Meetings*. Pearson Business.

Stössel, C. (2009). Familiarity as a factor in designing finger gestures for elderly users, *Proceedings of MobileHCI '09*, ACM 2009.

Strauss, A., Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. SAGE Publications, Inc

Taminen, S., Oulasvirta, A., Toiskallio, K., Kankainen, A. (2003). Understanding mobile contexts, *Proceedings of Mobile HCI 2003*, LNCS, Springer, 17-31

Wigelius, H., Väättäjä, H. (2009). Dimensions of Context Affecting User Experience in Mobile Work. *Proceedings of INTERACT 2009*. FIP International Federation for Information Processing.

Wilken, R., Goggin, G. (2012). Mobilizing Place: Conceptual Currents and Controversies. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. Routledge, London

Wright, P., McCarthy, J., Meekison, L. (2004). Making Sense of Experience. In Blythe, M., Overbeeke, K., Monk, A.F., Wright, P. (eds), *Funology: From Usability to Enjoyment*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands, pp. 43-53.

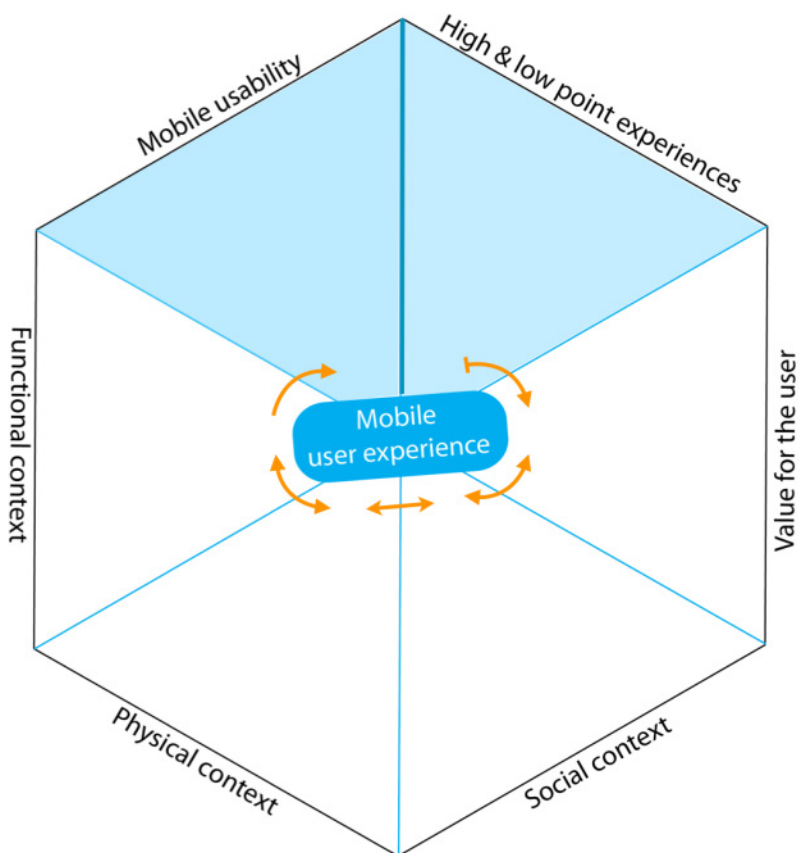
Østergaard, C. (2013). A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic Mindtrek 2013*. ACM 2014.

### 4.8.2 Efterskrift: Design-metodologi

Design-metodologien præsenteret i artikel 6 er det nuværende resultat af en række forskellige versioner, som er udviklet og afprøvet via fem workshops. Udviklingen af metodologien er således sket via iterationer, som det også var tilfældet med det teoretiske rammeværk (se afsnittet "Efterskrift: Teoretisk rammeværk"). Dette afsnit præsenterer de refleksioner, der ligger til grund for ændringerne i metodologien fra version et og frem til den nuværende version, der blev præsenteret i artikel 6. Dermed kan dette afsnit betragtes som en redegørelse for den læreproces, jeg har været igennem med henblik på at udvikle design-metodologien, der udgør afhandlingens konstruktivt-designmæssige bidrag. Dermed har efterskriftet også karakter af en procesrapport.

#### 4.8.2.1 Version 1

Jeg begyndte først udviklingsarbejdet med en design-metodologi efter jeg var et stykke inde i forskningen og Ph.D.-forløbet. Det skyldtes, at design-metodologien delvist er baseret på det teoretiske rammeværk, hvorfor jeg var nødt til at have en umiddelbar version af rammeværket som udgangspunkt. Den første version af design-metodologien er dermed baseret på en af de tidligere versioner af det teoretiske rammeværk, nærmere bestemt figur 23 i afsnittet "Efterskrift: Teoretisk rammeværk". Nedenstående figur 28 illustrerer den første version af design-metodologien.



Figur 28. Første version af design-metodologien.

Den første version er som beskrevet udviklet på baggrund af version 4 af det teoretiske rammeværk, hvorfor design-metodologien indeholder flere af de samme aspekter. Udgangspunktet for design-metodologien er ligeledes det mobile indhold. Dog adskiller metodologien sig naturligvis fra det teoretiske rammeværk, da fokus for metodologien er at designe mobilt indhold. Derfor indgår det mobile indhold ikke som et visuelt aspekt, da det er omdrejningspunktet for hele metodologien: metodologien forudsætter, at fx workshopdeltagerne har en idé til noget mobilt indhold til en given temapark. Da jeg på daværende tidspunkt antog, at denne idégenereringsaktivitet muligvis skulle faciliteres, indlagde jeg et

første trin i metodologien kaldet "*High and low point experiences*". Formålet med dette trin var, at deltagerne skulle forestille sig, at de besøgte den givne temapark, hvilket typisk var baseret på deres tidligere besøgsoplevelser og -erfaringer. De tegnede derefter besøgsruten på et stykke papir – ofte i form af en type *customer journey* (artikel 6) - hvorpå de markerede hvor på ruten, de havde negative og positive oplevelser.

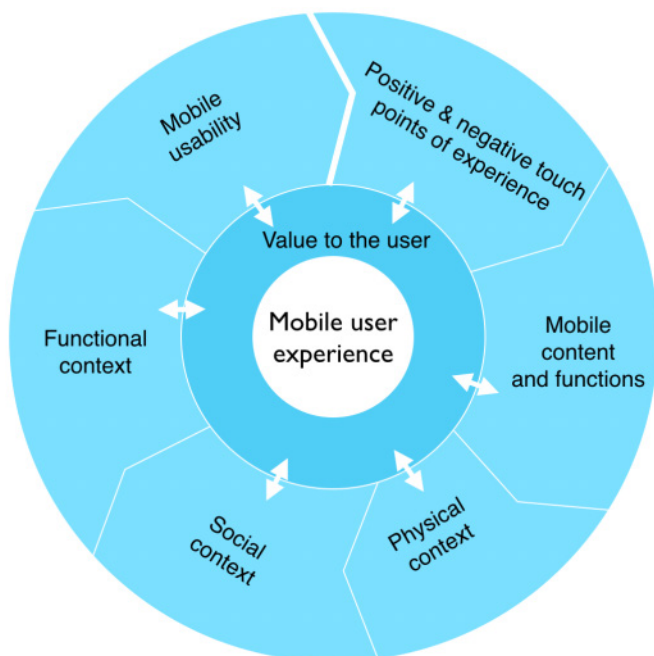
Trin et medførte generering af ideer til mobilt indhold og mobile koncepter. Næste trin i metodologien var at reflektere over, om og i så fald hvilken værdi indholdet skulle give gæsterne.

I trin tre fokuserede deltagerne på, hvorledes mobilkonceptet kunne integreres i den sociale kontekst, og om disse refleksioner førte til en revidering af deres oprindelige koncept. De orange pile indikerer disse bagudrettede refleksioner. På samme måde reflekterede deltagerne over, hvorledes det mobile koncept integrerede i den fysiske kontekst i trin fire.

Det femte trin fokuserede på, hvilke funktionelle krav, mobilkoncepterne stillede til de mobile medier. Det afsluttende trin seks fokuserede på at visualisere mobilkoncepterne fx i form af mock-ups eller skitsering.

#### **4.8.2.2 Version 2**

Ovenstående metodologi (figur 28) blev efterfølgende benyttet i en workshop, hvilket førte til en revideret version, som illustreret i figur 29.



Figur 29. Anden version af design-metodologien.

På baggrund af erfaringerne fra den første workshop ændrede jeg dele af metodologien. For det første blev *"High og low point experience"* erstattet med den mere beskrivende overskrift *"Positive and negative touch points of experience"*. For det andet blev idégenereringsprocessen *"Mobile content and functions"* integreret som et selvstændigt trin.

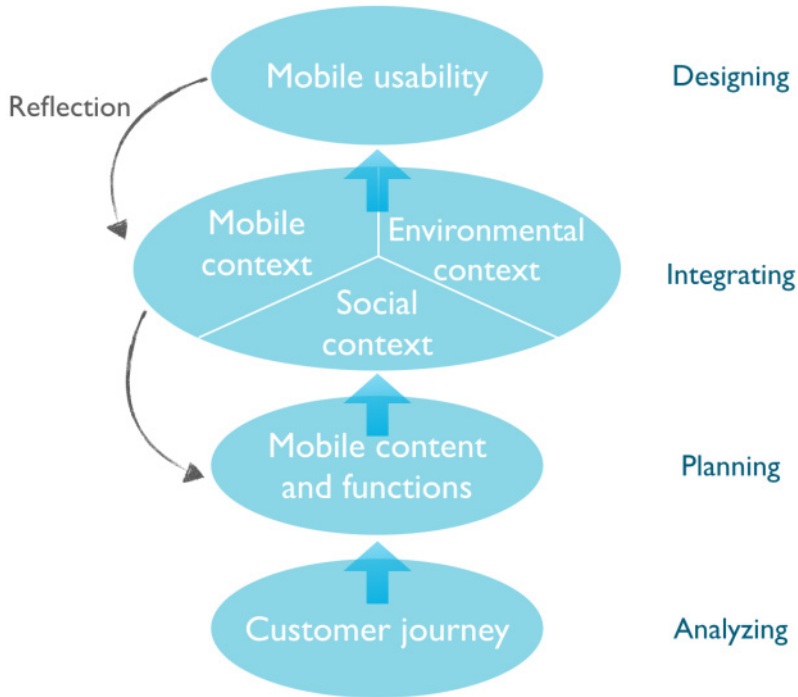
Derudover blev aspektet *"Value to the user"* flyttet ind i centrum af figuren således, at deltagerne skulle forholde alle de andre aspekter af metodologien op mod hvilken værdi, de forskellige aspekter bidrager til besøgsoplevelsen.

Selve visualiseringen af rækkefølgen for trinnene blev også opdateret således, at deltagerne nemmere kunne følge rækkefølgen ved at følge pilene i cirklen.

#### 4.8.2.3 Version 3

Næste iteration af design-metodologien viste dog, at cirkeldesignet ikke fungerede, da deltagerne ikke startede forfra efter skitsering

af mobilkoncepterne. Skitserne er derimod slutresultatet af de foregående refleksioner. Derfor visualiserede jeg metodologien på en anden måde, så forløbet ikke kørte i ring, hvilket ses på figur 30.



Figur 30. Tredje version af design-metodologien.

Figur 30 skal læses nedefra og op, hvor første trin i metodologien er at deltagerne benytter sig af *customer journeys* til at visualisere det tænkte besøg i temaparken. Disse blev benyttet til at identificere positive og negative *points of interaction*, på samme måde som i de tidligere versioner (figur 28 og figur 29), men det viste sig, at deltagerne og facilitatorerne bedre kunne forstå metodologien, hvis begrebet *customer journey* blev benyttet end "*High and low points of experience*".

Empirien fra workshoppen viste, at nogle deltagere havde svært ved at forholde sig til begrebet "*Functional context*", og hvad dette indebar. For andre deltagere betød arbejdet med at forholde deres mobilkoncepter til de funktionelle krav for de mobile medier, at de

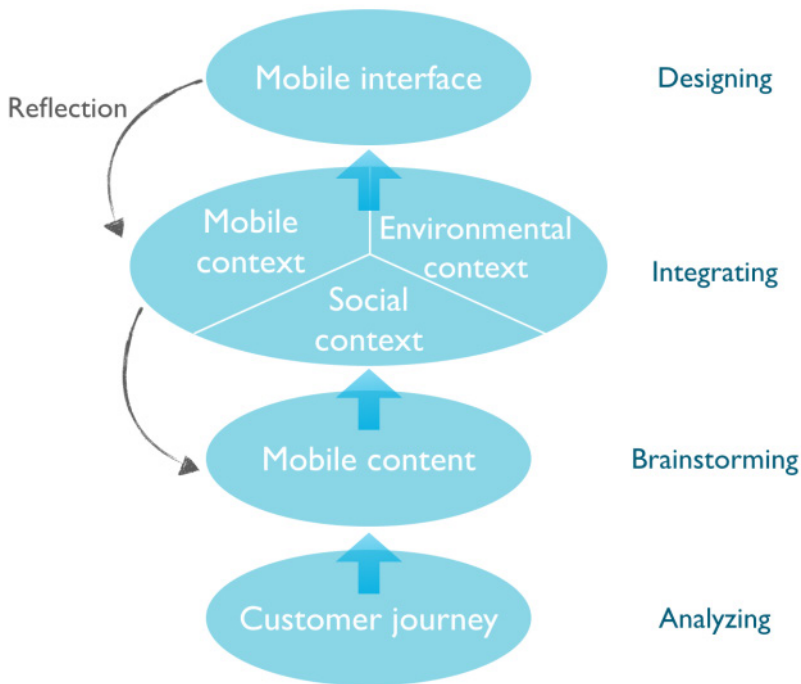
nogle gange begrænsede deres kreative udfoldelser. Desuden viste empirien, at nogle deltagere begyndte at forholde deres koncepter til de begrænsninger for mobilkoncepterne, der lå i styresystemet; fx muliggør Android-styresystemet flere funktioner end iOS-styresystemet. Derfor ønskede jeg at skabe en kategori, der ikke skabte forvirring, men derimod åbnede op for, at deltagerne både kunne forholde deres koncepter til de hardware-mæssige begrænsninger/muligheder ("*Functional context*") og til de styresystem-mæssige begrænsninger/muligheder. Derfor samlede jeg disse to under "*Mobile context*".

Det visuelle re-design af metodologien muliggjorde desuden, at det kunne illustreres, hvorledes metodologien kan nedbrydes i fire overordnede faser henholdsvis *Analyzing*, *Planning*, *Integrating* og *Designing*. Denne visualisering tydeliggjorde også, at integreringen af det mobile koncept i den mobile kontekst, miljømæssige kontekst og sociale kontekst står i et gensidigt påvirkningsforhold.

#### **4.8.2.4 Version 4**

Den efterfølgende workshop resulterede i empiri, der pegede mod mindre ændringer af design-metodologien, hvilke fremgår i figur 31.





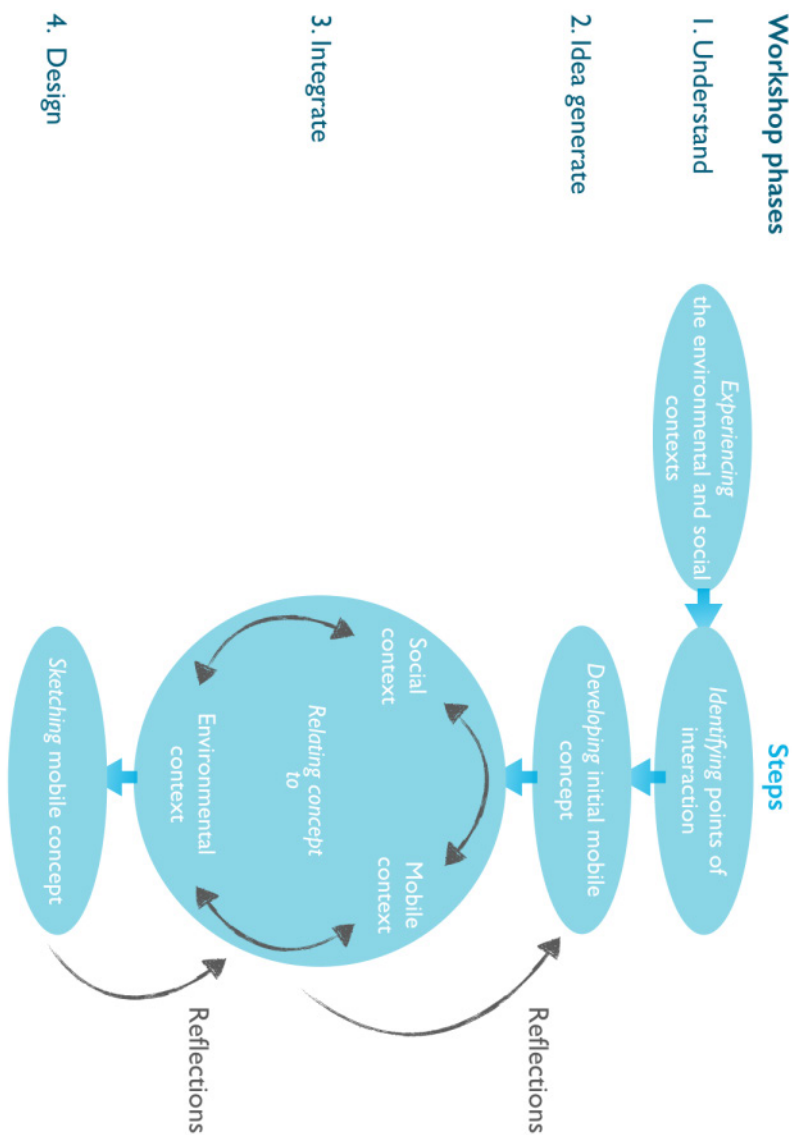
Figur 31. Fjerde version af design-metodologien.

"Mobile content and functions" blev ændret til blot "Mobile content", da nogle deltagere allerede i denne fase af workshop-forløbet begyndte at begrænse deres mobilkoncepter ud fra funktionelle begrænsninger. Dermed blev deres brainstorming-proces indsnævret og begrænset for hurtigt – på dette tidspunkt i workshop-forløbet skulle deltagerne derimod gerne åbne op for idégenereringen. I forlængelse af dette, blev fasebetegnelsen ændret fra "Planning" til "Brainstorming", da sidstnævnte betegnelse gav en bedre beskrivelse af fasens indhold.

Den sidste forandring bestod i at ændre "Mobile usability" til "Mobile interface". Ændringen kom i takt med, og af samme grund som, at ændringen også fandt sted i det teoretiske rammeværk (se afsnittet "Eftertekst: Teoretisk rammeværk"). Derudover viste workshop-empirien, at deltagerne nemmere kunne forholde sig til sidstnævnte betegnelse.

#### 4.8.2.5 Version 5

Nedenstående figur 32 illustrerer den version af design-metodologien, der indgår i artikel 6, og er resultatet af den femte og hidtil sidste workshop.



Figur 32. Femte version af design-metodologien.

Design-metodologien skal nu læses fra top til bund, da empirien viste, at det var den mest naturlige retning for deltagerne. Den tidligere første fase, *Analyzing*, blev ændret til *Understand*, da sidstnævnte understreger formålet med denne fase der er på at forstå besøgsoplevelsen. I den forbindelse tilføjes et trin under den første fase, hvor deltagerne skal besøge den givne temapark, de skal designe mobillkoncepter til. Dette trin tilføjes, da det giver deltagerne en bedre forståelse af besøgsoplevelsen og de miljømæssige og sociale konteksters indflydelse på besøgsoplevelsen. Det andet trin i metodologien blev ændret fra "*Customer journey*" til "*Identifying points of interaction*", da sidstnævnte er formålet med trinnet, mens førstnævnte er en konkret øvelse der kan gennemføres under formålet. Andre øvelser kunne lige såvel benyttes.

Fasen *Brainstorming* blev ændret til *Idea generate* for at tydeliggøre, at fasen handler om at generere ideer frem for en generel brainstorm. Det underliggende trin i fasen blev ændret fra "*Mobile content*" til "*mobile concept*" for at understrege, at koncepter opererer på et mere abstrakt niveau end mobilt indhold gør (se afsnittet "Begrebsafklaring"), og åbner derfor op for, at deltagerne ikke på dette stadie i workshop-forløbet låser sig fast på et specifikt medie som fx en smartphone eller tablet.

Til at facilitere arbejdet i integrationsfasen blev der tilføjet en lille hjælpetekst i midten af figuren. Derudover blev der tilføjet pile mellem de tre kontekster, der illustrerer det gensidige påvirkningsforhold mellem dem.

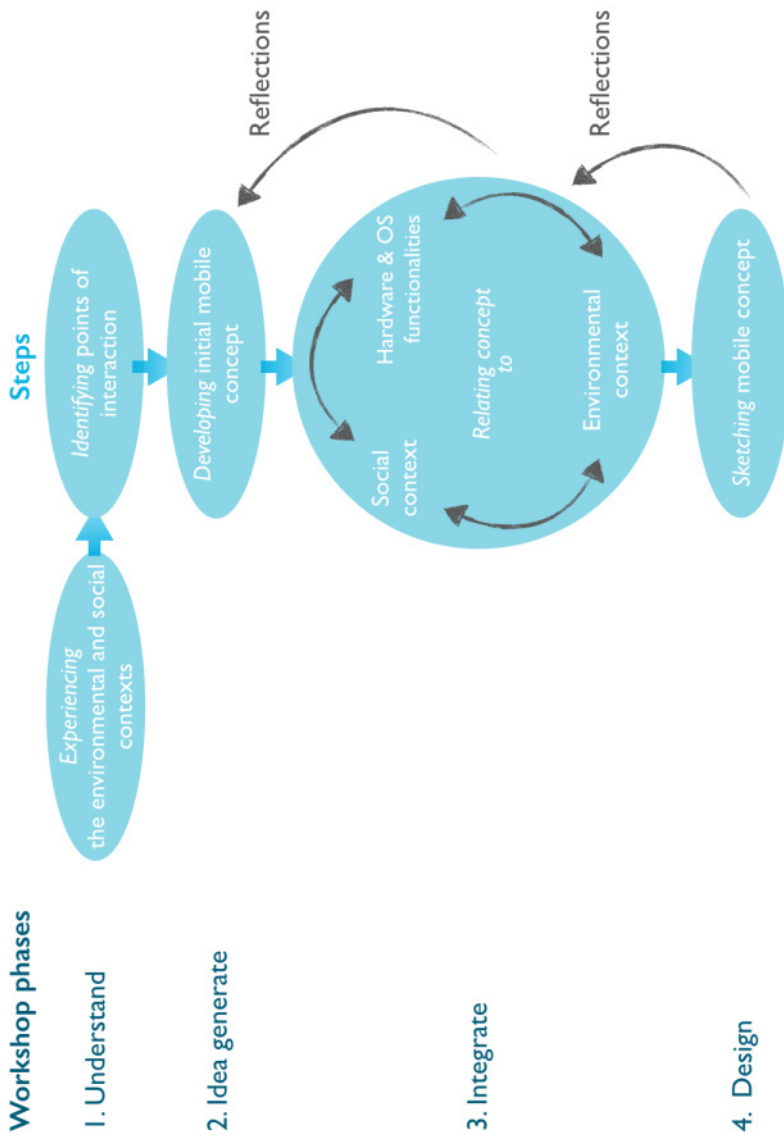
Trinnet i den sidste fase blev ændret fra "*Mobile interface*" til "*Sketching mobile concept*". Ændringen skyldtes, at deltagerne nemmere kunne forholde sig til sidstnævnte betegnelse og dermed forstå formålet med denne fase.

På et generelt niveau blev de fire designfaser nummereret således, at deltagerne ikke var i tvivl om, hvilken rækkefølge faserne skulle påbegyndes og følges. Derudover er navnene på faserne ændret fra -ing formen til *basic form*, imens trinnene er skrevet i -ing form. Denne adskillelse skal indikere niveauforskellene på faserne – det overordnede niveau – og trinnene – det konkrete og øvelses

niveau. Derudover skal-ingen formen indikere, at det lægger op til aktiviteter (øvelser).

#### **4.8.2.6 Version 6**

Efter publicering af ovenstående version af design-metodologien (figur 32) i artikel 6, har jeg ændret "*Mobile context*" til "*Hardware & OS functionalities*" i integrationsfasen, hvilket illustreres i figur 33. Sidstnævnte betegnelse omfatter i den forbindelse også det mobile medies indbyggede teknologier til at oprette forbindelse til eksterne faktorer som operatørnetværket, GPS-satellitter og lignende.



Figur 33. Sjette og nuværende version af design-metodologien.

Denne version, som ikke er publiceret andre steder end i denne afhandling, bygger på den seneste version af det teoretiske rammeværk (figur 27), hvor "Digital context" blev koblet på. "Digital context" dækker dog i det teoretiske rammeværk over det

mobile indhold, hardware-funktionernes begrænsninger og muligheder samt brugergrænsefladen, hvilket derfor ikke kan overføres til design-metodologien. Det skyldes blandt andet, at brugergrænsefladen i metodologien er den afsluttende fase. Dermed vil betegnelsen "*Digtal context*" konflikte med faserne i metodologien. Da den tidligere betegnelse "*Mobile context*" introduceret i figur 30 dækker både hardware-mæssige og styresystem-relaterede begrænsninger og muligheder, ændres "*Mobile context*" derfor til "*Hardware & OS functionalities*".

Figur 33 illustrerer således den nuværende version af design-metodologien, og denne videreudvikles muligvis, hvis den benyttes i flere workshops.

### 4.8.3 Artikel 7: Service Apps in an Experience Context

#### Abstract

Designing and implementing mobile and location-based services into an existing service system can be challenging for service designers as the existing and already implemented services vary in time, space and form. The first part of this paper sets out to uncover the variation by deconstructing the service landscape within theme parks to illustrate the complexity. A key challenge here is balancing the design process to address both the front stage or back stage processes – this is a well-known obstacle as service designers tend to focus on either the front stage or the back stage (Patrićio et al. 2012). However the design of complex service systems requires a holistic system thinking approach (Jackson 2003; Norman, 2011) and proper tools for integrating mobile service that focus on both the front stage and back stage processes simultaneously are missing. Based on two case studies on mobile service developed for theme parks, and based on a theoretical understanding of mobile user experience in theme parks, we propose an enhanced version of Glushko's blueprint (2010) for integrating mobile service into theme park as a complex service system. The enhanced blueprint has the guest's line of interaction central and includes the front stage digital, back stage digital, as well as external and internal digital back stage support as essential aspects to consider from a designer's perspective. The enhanced blueprint focuses on balancing the front stage digital context, front stage environmental context, and front stage social context with the back stage processes and internal and external digital back stage support. Designers can use the blueprint during the design process as well as to evaluate their mobile concepts.

#### Keywords

Mobile service, location-based service, service and experience design, theme park, blueprint

## Introduction

Service design is an emerging field (Mager, 2009) but despite this the field have a pronounced variety of methods for designing and implementing mobile digital services into existing service contexts, as methods have been adopted from related fields of research. It is evident that this has provided the field of service design with tools and methods for managing the processes in the back stage aspects of integration (see for instance Austin et al., 1999; Morelli, 2006), while other tools and methods focus on the front stage processes (see for instance Zomerdijk & Voss, 2010; Kankainen et al., 2012), yet there are few methods which enables a simultaneous focus on both the front and back stage processes of the service (see for instance Fließ & Kleinaltenkamp, 2004; Morelli & Tollestrup, 2007; Glushko & Tabas, 2009). However, there is a bound interdependency between how the service is arranged in the back stage and how the service is experienced in the front stage. This requires service designers to take the two stages equally into consideration in order to design a consistent service and user experience across all platforms including added mobile digital service; that is mobile services. This is challenging the service designers, as it requires a firm understanding of the users in the front stage as well as the activities in and capacities of the back stage (Glushko & Tabas, 2009). In this paper we understand front stage as the context where the guest acts and interacts with the service provider at the line of interaction. This interaction is supported by activities in the backstage, which are the activities that occur behind the line of visibility.

Designing a mobile digital service is not just about adding a mobile service to the existing service offerings. This would be underestimating the challenge. It is about designing a mobile service that is integrated into the environmental context and social context of the holistic service experience. For service designers this design challenge requires a holistic design thinking approach, however there is little consensus about the best approach for designing services to run on multiple devices and platforms, because of the complexity of these design challenges (Glushko, 2010).



One challenging field for service designers are theme parks as a theme park can be seen as a complex constellation of different service offerings and contexts aimed at creating a holistic user experience, which is based on and evolves around a given theme (see for instance Pine & Gilmore, 2011, p. 17, 5). Service offerings in theme parks unfold in a variety of contexts spanning from person-to-person interactions between the guests and the employees to self-service interactions in the form of vending machines, websites, and displays within the park. Furthermore, theme parks are challenging for service designers, as the guests physically move through a variety of environmental contexts during the visit that all support the theme, which allows the guests to be immersed in the experience (Pine & Gilmore, 2011). In recent years, theme parks seem to have a growing interest in designing and implementing mobile services into their already complex universe of service contexts (Irvine, 2010). However, empirical studies on implementation of mobile services in theme parks have proven that the offered mobile services do not integrate equally into the environmental and social contexts during the theme park visit (Østergaard, 2013). This results in negative service experiences during the visit.

The goal of this paper is to propose a blueprint for designing mobile services that balance service designer's attention toward both the front and back stage of mobile services when designing new mobile services to integrate into an already existing service organisation. Before elaborating on the challenges we will present the methodology of the paper.

## Methodology

The research methodology behind this paper is two-folded with firstly a deconstructing perspective to understand the complexity of service offers within the context of theme parks, when implementing new mobile services. Existing mobile services are secondly unfolded to develop a framework for describing the interconnectedness of the key elements.

## Mapping and understanding the service contexts

Theme parks have a broad variety of service offers that are distinct in time, space and form. An established framework developed by Professor Robert J. Glushko (2010) was applied to uncover the various service forms and hereby understand the complexity, which new mobile services are to be implemented into. The framework consists of seven service contexts, which the authors found to be covering the existing service landscape. The analysis of the existing service offers in theme parks was conducted by analysing how and to which extent the seven service contexts are applied. The seven service contexts were investigated through different available research materials such as field notes, field footage, and observations together with reviews of digital platforms.

The goal of applying Glushko's blueprint is not to create a generalised picture of the given challenges, as these will be dependent on the individual location. The goal is instead to create an awareness of the convolution of implementing new mobile services, which will form the insights for developing an enhanced blueprint.

## Case studies

The first case focuses on an iPhone and Android app designed for a theme park with the aim of providing practical information to guests. The primary guests of the theme park are families with children in the age from 3-15 years old. A total of 40 observation studies and interviews were conducted. The main features of the app, which we focus on in the case study, are waiting/queue times for the seven greatest rides within the park showing the waiting times in minutes as well as the distance to the ride, and an Augmented Reality-based (AR) map of the park.



Figure 1. On the left: A screen shot of the waiting/queue time function. On the right: A screen shot of the Augmented Reality-based map of the park.

As the left screenshot in figure 1 shows, the users can select or deselect given categories to be shown on the AR map including action-amusements, family-rides, water-rides and so on. The different amusements or points of interest appear on the screen as a digital layer of information on top of the real world that the camera in the phone shows. Different amusements appear and disappear on the screen based on the direction the users point the mobile phone. Furthermore, the distance to the given amusement is indicated by the location of the icon on the vertical axis of the screen: Icons close to the bottom of the screens indicate that the amusement is close to the user, and icons near the top of the screen indicates that the amusement is far from the user. A scale from 50 meters to 400 meters in the left side of the screen indicates this.

The second mobile service consisted of SMS-quizzes designed for five different theme parks and allowed the guests to quiz about e.g. a specific ride in the park or about the park in general on their mobile phone. Thus, the SMS-quizzes aimed at entertaining the guests by providing the guest with fun or interesting information about the rides. The guests could activate the quizzes at three

different locations within each park. At the given locations there was put up a display containing information about how to activate the quiz and how to afterwards participate in the quiz. Therefore, the service was not based on automatic detection of the user's location based on GPS technology, but relied on the guests to activate the quiz at the given locations. Furthermore, the SMS-quizzes worked on almost every mobile phone as it was based on SMS technology compared to the app from case 1 that only worked on smartphones. The primary guests of the theme parks were families with children in the age from 3 to 15 years old. The empirical foundation was based on 27 observation studies and 27 focus group interviews.

The empirical methodological approach to collect data was based on observation studies, shadowing studies, and semi-structured interviews. This approach aimed at gaining a wide as well as in-depth knowledge about the users' experiences of the mobile service implementation (Kvale & Brinkmann, 2008; Schröder, 2003). The case studies were analyzed based on a theoretical framework for mobile user experience based on the relationship between the mobile service and the environmental context and the social context. The framework will be explained later in the paper before the findings of the case studies will be unfolded.

## The service contexts of theme parks

In the following we will unfold the variety of service contexts developed by Glushko (2010). This should constitute an understanding of the service system of a theme park. Glushko organizes service systems into seven service contexts (Glushko, 2010): person-to-person service, technology enhanced person-to-person service, self-service, multichannel service, multiple device service, computational service, and location-based and context aware service. The service contexts will now be related to the service offerings identified in theme parks to illustrate the complex service systems of a theme park that the mobile digital service layer must be integrated into.

## Person-to-person service

Person-to-person service, and the quality of it, occurs in the touch points at the front stage between service-consumer and the employees that offer or enable the service (Zeithaml et al., 1998; Bitner et al., 2000). This is a common and central service context in theme parks. The service employees cover multiple utilities such as arranging parking, receiving entrance fee, selling food and drinks, facilitating the amusements and rides etc. Common for these different occupations is their location in the front stage of the service, which means that the employees are the central point of interaction for the guests.

Theme parks traditionally have many seasonal employees to meet the guest at various touch points during the visit. Service employees can be found at parking site to guide the parking when arriving and eventually the departure, entrance to welcome and receive payment or tickets, information and guidance positions to inform about offerings and guide to certain sites, sale service of food and so on. This service form is highly depended on the representative of the service, because of the instantaneous interaction with the employee, which offers a dynamic service as the service employee can fit the service offerings to the needs of the guest. In this sense the presence and knowledge of the service employee can resolve in a highly customized service as the person-to-person services is “dynamic, unfolding over time through a sequence or constellation of events or steps that produce value for the customer” (Bitner et al., 2008). In theme parks the service employees are often also required to provide value in multiple formats – the common utility service types with information, guidance or facilitation, but it is also quite common for service employees to have another responsibility, namely supporting the narrative and the theme of the given theme park. They are also obliged to contribute to a pleasant experience for the guests by first of all friendly and polite manners. The service employees located at the amusements and rides are often also supporting the desired theme and the guests’ experience by stepping into a fitting character through dressing in thematic uniforms or costumes. This should help the guests to immerse themselves into the theme and

atmosphere of the theme park, as the uniforms tangibly reinforce quality expectations (Glushko, 2010).

Summing up, it can be argued that this service context is dynamic and situated, which can enable highly customized service offers. In addition the service employees can facilitate the guests' immersion into the narrative and theme by creating the desired atmosphere.

## Technology enhanced person-to-person service

The technology enhanced person-to-person service is applied when the employee is enhanced with technology in the interaction with the guest. This service context can potentially solve many of the challenges known in the traditional person-to-person service interaction as the "information management technology has increasingly been used to further empower the frontline employee with the information needed to provide personalized and satisfying customer experiences" (Glushko, 2010). One of the key features of this service is the empowerment of having pertinent data available, which for instance could be the queue times at amusements and rides. In this sense the technology empowers the frontline employee and his/her capabilities to offer a personalized service of relevance to the guest. The technology can also be applied as a mediating object between the service employee and the guest, which supports the interaction between the employee and the guest.

In sum, it can be argued that this service context can offer a personalized service with pertinent information. The technology can empower the service employee or mediate the dialogue between the service provider and the service receiver.

## Self-service

Self-service is a service form, which in the recent years has gained a greater share of the service offerings in relation to theme parks. This is due to the general technical evolution and the increased usage of especially websites and mobile-based services. Thus, self-service can be found both inside and outside the theme park.

Self-service outside the theme park is usually dependent on a private supportive device, such as a computer, tablet or smartphone, which can provide access to the theme park's website. A large range of services now occurring on the website would previously have required the guest to interact with the service employees. For instance, at the website of a local theme park (faarupsommerland.dk, 2013) we found service offerings such as booking facilities to parking, buying tickets, information concerning opening hours and maps of the theme park, links to public transportation, information from press, memories from other guests, video commercials, videos from the various amusements, and a list of amusements and rides.

The self-service form can also be applied within the theme park in multiple forms. Examples are vending machines for purchasing coffee, ice cream, candy, sandwiches and soft drinks etc. Self-service can also be identified in other contexts of utility, such as machines for buying parking tickets as well as self-service machines for buying tokens for amusements and souvenirs.

From the examples mentioned above it can be argued that opportunities for self-service can be found before, during and after the visit to the theme park. Service quality in the self-service context is depended on the usability of the website or machinery and the relevance of the task performed by the self-service – the service form is often rigid in the interaction and allows only standardized customization. As a service form the type of services offered can also be listed under other service forms, such as multi-channel services, services on multiple devices and location-based services.

## Multi-channel services

The multi-channel service form has in the recent years been implemented as a central part of the service repertoire within a broad variation of organizations (Simons & Bouwman, 2005), including theme parks. The primary form of service is naturally found in the guests' personal interactions with the service employees at the theme park; that is, the person-to-person context. Other channels of technological proportions, however, have emerged and been implemented. Theme parks have for example

websites offering different services as described previously, and in the recent years theme parks have expanded their service channels to include Apps that operate on smartphones and tablets. It is clear that the service expansion derives from the technological evolution and it is appealing to theme parks for multiple reasons: it can be applied in marketing as well as provides instant information to the guests independent of time and place. There are many advantages for theme parks to implement multi-channel services, however it requires a careful redesign of the practices in the back office as well as requires the employees to acquire new skills to for instance work on the web design, usability and web communication. In this sense it is not just an added layer to the existing practice, instead it is a new business model, which can be a challenge for companies to implement due to internal management and external interaction (Falk et al., 2007). A multi-channel service can become successful if the various channels' capabilities are considered and taken into account when the whole service system is designed, because the channels are different and serve some purposes better than others. As Glushko frames it: "What this all means is that the key strategy and design decisions for multi-channel services concern the allocation of services to one or more channels and the manner in which the channels fit together" (Glushko, 2010, p. 228). When designing such a service system it might appear simple, however due to the abovementioned circumstance it can be very challenging as the supply chains for digital and online versus tangible and physical channels are different (Metters & Walton, 2007). An example of this challenge could be the selling of tickets, which today is carried out via website, apps and at the entrance of the theme park. In the traditional ticket selling format tickets are handed to the guests in return of a payment and the guests are immediately allowed access to the theme park. However, a whole new set of procedures needs to be established to facilitate online ticket sales, as a proper web shop should be established with an online payment service, a secure procedure should be designed and implemented to secure a registration of the sold and consumed tickets to avoid fraud. This is just to mention a few of the challenges to handle when implementing a digital ticket service channel. Adding to the complexity is the fact that theme parks often have collaborative agreements with surrounding



tourist offices and camping site, this is, however, beyond the scope of this paper.

Increasing the amount of channels for theme parks are likely to, as mentioned above, change the practices within the theme park: not just internally in relation to the employees, but also externally in relation to collaborative partners, as it is not likely that the theme park would have either the required competences or the technical necessities demanded.

## Services on Multiple Devices or Platforms

In the description of Multi-channel services it was described how theme parks have expanded their service offerings and this naturally include taking the created services into use on different devices. A device, which has been given a dominant role, is the computer due to the increased service offers on the websites of theme parks. In this case the context of use is outside the theme park and most likely in the guest's private settings. However, service on multiple devices can also be implemented into the physical environment of the theme park and be given an active role through e.g. apps on smartphones and tablets. Often these apps include both information, such as driving directions and a map of the park, and more experience oriented content, such as video sequences and treasure hunts, which serve to support the narrative and theme of the theme park (Irvine, 2010; Huffingtonpost, 2011).

Providing services for multiple devices require technical insight as the services should be applicable to the different devices, which is a challenge as the devices often have different technical capabilities (see Glushko 2010 for a detailed description). A well-designed service for a smartphone is not likely to be relevant for another device as for instance a laptop simply because it does not have the same technical capabilities and because it can't be applied in the same environment or social setting.

## Back stage-intensive or computational services

The back stage-intensive service is a service form, which in relation to theme parks, is applied as part of the self-service, service on multiple devices and multi-channel services. But the service form

has yet to find its full potential with theme parks. Obvious examples are databases that keep track of year cardholders and automatically remind the cardholders to renew the membership close to the expiration date. A potential direction for computational services is facilitating customization. Within theme parks a new tendency is emerging, which allows the visitors to take active part in programming a ride and hereby customizing their own experience. We believe that there is a potential for theme parks to storage this type of data together with other data concerning the individual guest in order to apply customized solutions for the following visits, which might even be shared across several theme parks.

### Location-based and Context-aware Services

The location-based and context-aware service form is very interesting, because it is implemented into the physical environment of the theme park. And as argued by Glushko “There is no need to ask a customer to supply location, time, or other contextual information that the provider has obtained or inferred from a back stage service or sensor” (Glushko, 2010, p. 234). These services are used during the visit in the theme park, which provides the theme park with a unique opportunity to tailor different service offers to a location and even taking the direction and movement of the guest into account. There already exist a broad range of service offers that draw on the advantages of this technology. A theme park can for instance redirect their service employees to specific areas of the theme park if a critical mass of the guests moves in the same direction.

The service form is depended on a technology to register the location of the guest or a technology with which the guest can check-in at the location – several technologies support both operations. The registration should enable data to be transmitted to the guest. This is an interesting element of the service form, as this often requires data from both internal and external providers. From a service perspective it is also a very interesting service form as it concerns either empowerment or entertainment of the service consumers.

## The service context scheme

The service context review in relation to theme parks illustrate that theme parks can be considered a service system comprising the seven service contexts. From the review it became clear that the majority of theme park services are addressed towards the guests' interactions that take place in different locations, both outside and inside the park. The services serve different purposes according to the location of use, however a tendency can be identified as the services consumed outside the park showed to have a practical dimension as for instance buying tickets, searching information, booking etc. The location of use often corresponds with the time of use, as most of the services were designed to be consumed before the visit, while fewer were designed to support the activities during and after the visit. It was found that the majority of application of mobile technologies inside the theme park would apply content provided by external content providers. Only the location-based and context-aware services utilized external providers.

Table 1 provides an overview of the seven service contexts of theme parks.

Service Context	Addressed to	Location of use	Time of use	Service device	Content providers	Supportive technologies
A. Person-to-person service	Guest	In the theme park	During the visit	No use of technologies	Internal providers	No use of technologies
B. Technology enhanced person-to-person service	Service employee	In the theme park	During the visit	Computer, tablet or mobile phone	Internal providers	Database
C. Self-service	Guest	Both outside and inside the theme park	Before, during and after the visit	Computer, tablet, mobile phone, information-boards	Internal providers	Database
D. Multi-channel service	Guest	Both outside and inside the theme park	Before the visit, during and after the visit	Computer, tablet or mobile phone, information boards	Internal providers	Database
E. Multiple device service	Guest	Both outside and inside of the theme park	Before the visit, during and after the visit	Computer, tablet or mobile phone, information boards	Internal providers	Database
F. Back stage-intensive & computational service	Guest	Both outside and inside of the theme park	Before the visit, during and after the visit	Computer, tablet or mobile phone, information boards	Internal providers	Database
G. Location-based and context aware service	Guest	In the theme park	During the visit	Tablet or mobile phone	Internal and external providers	Database Bluetooth Rfid GPS

Table 1. Overview of the seven service contexts of theme parks.

The seven service contexts are varying in their form and usage. However, there is certain similarities in the application and some of the service forms even cover or obtain others. The service forms can be framed in different categories that are generic for the service contexts. Two categories had certain relevance, namely location and applied technology. In the context of theme parks it concerns the location, meaning the theme park itself, here it can be distinguished between within the theme park or outside of the theme park. The other central category is the applied technology, which can be distinguished in mobile technologies and non-mobile technologies, as the paper focuses on mobile services. Joining these two categories can establish a framework in which the service contexts can be mapped, as illustrated in Figure 2.

If a device perspective is applied to the framework a distinction is emerging. In the quarto between non-mobile technologies and outside of the theme park the devices are primarily stationary computers located in the private homes. In the quarto above a field is unfolded between non-mobile technologies within the theme park. Here it is technological artifacts provided by the theme park, which for instance could be information screens and interactive systems enabling different services. In the mobile technology section the devices are primarily private, however there is a difference detected as in the devices outside the theme parks covers laptops, tablets and smart phones, while inside of the theme park it is the more light products such as tablets and smart phones.

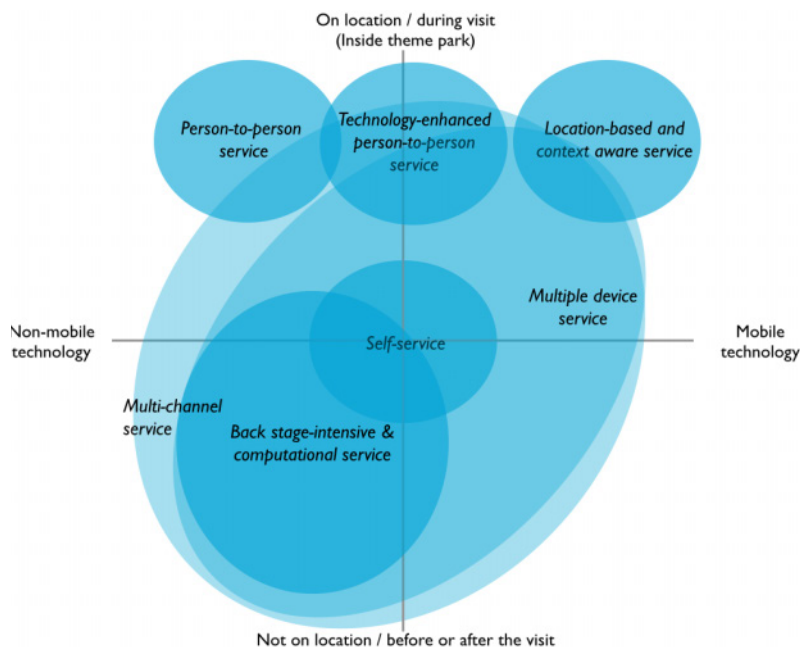


Figure 2. Mapping the seven service contexts according to mobility and the time of use.

The mapping in Figure 2 also shows how the seven contexts overlap each other as some of the service contexts include others. For instance the multi-channel service and the multiple device service cover a wider range of other service contexts than the self-service or person-to-person service does. It is also clear that the non-mobile technology application is well represented within theme parks and it is very likely to be the most common service form. It is only in the recent years that the supportive technologies for mobile media, such as smartphones and tablets have reached a sufficient and satisfactory level for implementation. The service context between 'On location' and 'Mobile technology' is a young field and only few service forms are starting to be implemented. With the emerging field new challenges arise for service designers – both in relation to the individual mobile service, but also regarding the overall coherency of the service offers and theme within the theme park. From the mapping we can tell that Location-based and context aware services on mobile media have

some relations to other service forms, which can inspire and support the development of this type of service, however there exists certain needs for establishing the service forms own practice.

The focus of this article is therefore on the integration of mobile services and it appears that especially the multi-device services and the location-based services are a comprehensive challenge when operated inside the theme park by the guests. One design challenge of integrating mobile services into the service system is to make the mobile services consistent with the already existing service touch points of the theme park. As it is important to secure a consistent service experience across the seven service contexts (Glushko, 2010) we will briefly define this papers' definition of consistency, before moving on to illustrate the challenges of integrating mobile services based on case studies.

### Consistency

In this paper, we agree with Jacob Nielsen that "Consistency should apply across the different media which form the "total" user interface, including not just the application screens but also the documentation, the Online help system, any online or videotaped tutorials, etc." (Nielsen, 1989, p. 1). Therefore, the user interface is an important aspect of integrating mobile services into the existing service system. However, we also ascribe to Grudin's point that "...when user interface consistency becomes our primary concern, our attention is directed away from its proper focus: users and their work. Focusing on consistency may encourage the false hope that good design can be found in properties of the interface" (Grudin 1989, p. 1164). Therefore, in this paper, we use the term consistency in a more abstract way than Nielsen, as consistency is based on the user's task in the given situation, as the context of use in which the devices are used has great affect on the task and therefore, the context has great effect on the consistency (Richter et al., 2006). Thus, consistency focuses on the given task the user needs to accomplish on the given device.

However, all level of man-machine interaction affects consistency; both inside and outside the theme park. Therefore, consistency is not only focusing on the actual media. Consistency is about securing a consistent service experience across the seven contexts

that Glushko defines. That is, every touch point both outside and inside the park needs to be corresponding regardless of whether it is in the person-to-person context, Multi-channel context, or another context. Consistency across various service contexts does not require the touch points to be similar in for instance interface, but instead offer a similar experience, that support the theme of the park. For instance, in a local theme park they seek to have a high level of person-to-person service based on comprehensive service minded training of the employees. The employees greet you in a friendly manner and are very polite during the visit as well as when the guests leave the park: Two or three employees are located at the exits to say farewell. In sum this gives an intimate service experience, where the guests feel a personal connection to the theme park. This intimacy is central in the person-to-person service context, however it is not present in the other service contexts found within the park. But it should be noted that the other service contexts do not serve the same purpose as the person-to-person context and in this sense the intimacy is not appropriate for the given service context. However there are other aspects, which are better to implement in a broader spectra of the service contexts.

In sum, consistency in theme parks focuses not only on consistency across the different devices but also includes consistency across every touch point between the guest and the theme park. That is consistency across the seven contexts. In theme parks, consistency often unfolds around the given theme of the park aiming at immersing the guest in the theme or universe of the park. Thus, consistency in theme and overall interaction style is the key.

### **Maintaining consistency when implementing mobile services**

As Glushko argues, adding a digital layer, for instance in the form of a smartphone app, is only adding a small subset of services into the complex service system. This makes the service system even more complex and thus, a challenge is maintaining consistency when implementing the service information of the digital layer with the other contexts – such as e.g. the person-to-person context. The implementation of a location-based and context-aware mobile service into a theme park requires special attention to how the app



integrates into the environmental context and social context, thus it is important to understand what is going on in all stages of the visit in a theme park. It is therefore essential to identify the factors and aspects that have impact on the users' experience of the mobile service during their visit. For this purpose we will include a theoretical framework for understanding mobile user experience in theme parks (Østergaard, 2013), which is based on case studies conducted in 2010-2012 on five different mobile services and mobile solutions designed for theme parks in Northern Denmark. We do this, as the framework focuses on the line of interaction for the mobile interaction situation, just as Glushko focuses on. The framework focuses on the environmental context, social context, and mobile-related digital context including the mobile interface, mobile content and mobile functionalities (Østergaard, 2013), which are marked with a dotted line in Figure 3. We will elaborate on the framework in the following section.

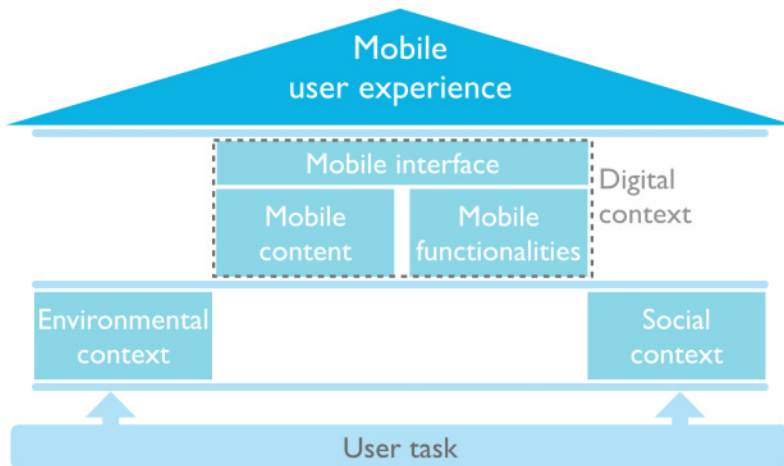


Figure 3. The three aspects constituting mobile user experiences in theme parks based on (Østergaard, 2013).

The environmental context is about understanding how the mobile service integrates with the surrounding physical objects. Physical objects include benches, trees, trashcans, rides, animal enclosures, buildings, etc. It also includes the physical infrastructure of the park as well as factors such as noise from surrounding rides, machines, etc. (Østergaard, 2013). During the visit guests will pass

through different kinds of environmental contexts like crossing a bridge, walking through an underground tunnel, enter different types of buildings and so on. Thus, the physical place for mobile use is constantly changing. Therefore, the environmental context includes several of the identified contexts by Glushko, which are: self-service, multiple device service, back stage-intensive & computational service, as well as the location-based and context-aware service.

When integrating mobile services in the theme park experience, the designers need to consider the social behaviour and interaction of the guests within the groups. Often guests visit theme parks in groups (Durrant, 2010), so mobile services must somehow integrate into the social context. Furthermore, mobile services in theme parks often function as a social activity (Østergaard, 2013) or as a co-experience as Battarbee and Koskinen would argue (Battarbee & Koskinen, 2005). That is the focus of the social context (Østergaard, 2013). This also includes the groups' social interactions with other guests as well as with the staff. From a design perspective, the mobile service must integrate with the social behavior and social interactions. In relation to Glushko's work, the social context include the following service contexts: Person-to-person service, technology-enhanced person-to-person service, and the location-based and context-ware service.

In this paper, we gathering the mobile content, mobile interface, and mobile functionalities under the umbrella we name the "digital context", as they all relate to the mobile digital context. This is illustrated with a dotted line. The digital context is only added to illustrate the mobile platform as whole, which the user interacts with. The mobile content is of course an integrated part of mobile user experience, as we cannot speak of mobile user experiences without adding mobile content. Mobile content is content designed specifically for mobile screens and it is the actual information shown on the screen of the device such as text, photos, and videos as well as the audio coming from the device. The most important aspect of the mobile content is that it enriches the users' experience during the visit by helping the users achieve different tasks (Østergaard, 2013). For instance a task may concern finding a restaurant or action ride in the theme park. The mobile

functionalities focuses on how the device's hardware and software support or work against the mobile content, and how they support or work against the environmental and social context. Therefore, this aspect does not consider the non-mobile technologies in the theme parks such as large screens and displays, interactive amusements or similar technological systems as these are considered part of the environmental context. From a design perspective the mobile functionalities of the mobile device have great influence on the mobile user experience and must be considered. The mobile interface focuses exclusively on the interface of the content. That is the visual design of the interface, the visual structure of the content, the auditory design, and how the visual and auditory design supports the users' social interactions (Østergaard, 2013). The non-visible structure, system design, or system architecture underneath the visual interface is not considered part of the mobile interface (Østergaard, 2013). Thus, from the user-oriented perspective put forth in this paper, the actual visual mobile interface is in focus. The mobile interface focuses also on learnability (Nielsen, 1993, p. 26), as it is crucial that the users quickly and easily accomplish the given task even though they encounter the mobile content for the first time. In that connection consistency is important. The designers need to consider how the mobile interface supports the guest in completing the given tasks in the given contexts – that is, how the mobile interface supports the environmental context and the social context. The digital context includes the following of Glosko's seven service contexts: Multiple device service, Multi-channel service, and the location-based and context-aware service.

When designing mobile user experiences for theme parks the aspects above should be considered, since the interrelationship between the aspects constitutes mobile user experiences in theme parks. Furthermore, the environmental context, social context, and digital context all affect the location-based and context-aware service. Changes in the environmental and social contexts during the visit affect the mobile user experience, which means that for instance initially positive mobile user experiences can change to negative experiences. Thus, the environmental context and social context are the bearing pillars in the construction of positive

mobile user experiences. Furthermore, the users' task will change throughout the visit based on the guest's desires, which is affected by the changes in the physical surroundings and social context. The mobile functionalities and the mobile interface should support the users' task as well as the environmental and social context in which the given task is to be carried out. Thus, the mobile functionalities and the mobile interface are the supporting building blocks of construction of positive mobile user experience. The interrelationship means that initially positive mobile user experiences can change to negative experiences and vice versa during the visit based on the given tasks as well as changes in the physical surroundings or social context. Furthermore, even though the perceived experience may begin on an individual level, the experience may be altered, strengthened, or weakened through social interactions (Battarbee & Koskinen, 2005). Additionally, changes may be triggered by the individual user's feelings and emotions. Thus, making the users' differences an inherent factor of mobile user experience.

It is evident that even though the framing focuses on the guests' line of interactions during the visit, the aspects are also affected by back stage organization, which the guests' do not interact directly with (Glushko, 2010) as these activities occur behind the line of visibility and hereby is invisible to the guests (Teboul, 2006). Decisions made in the back stage will affect the front stage – for instance with regards to the environmental context, as the guests have very little, if any, control of the environmental aspects of the theme park – these are designed and formed by the back stage organization. In the front stage interaction also occurs between the guests, however people might act according to other norms and beliefs resulting in an unpleasant stay for some of the guests. So there are multiple issues that can affect the inherent factor of mobile user experience. Considering the terms introduced by (Glushko, 2010), we place these back stage factors under the category "Back stage: Environmental".

As the mobile content is provided by the theme park, the guests cannot directly affect the interface design or the navigation structure of the mobile service to fit the individual guest's

preference. Thus, we categorize the mobile content as the “Back stage: Digital”.

Furthermore, the mobile user experience is greatly affected by external factors such as the GPS and Data coverage, if the mobile service uses these features, which the guests have no control of or can interact directly with. In relation to Glushko’s work, we argue for placing these external factors under the category “Digital back stage support: External”, as i.e. GPS coverage is an external support to the mobile content.

Besides the external factors we argue for an additionally category, namely the “Digital back stage: Internal”. This category includes the mobile functionalities as the hardware and operating system of the mobile device provide internal support to the mobile content.

This can be illustrated as shown in the system blueprint:

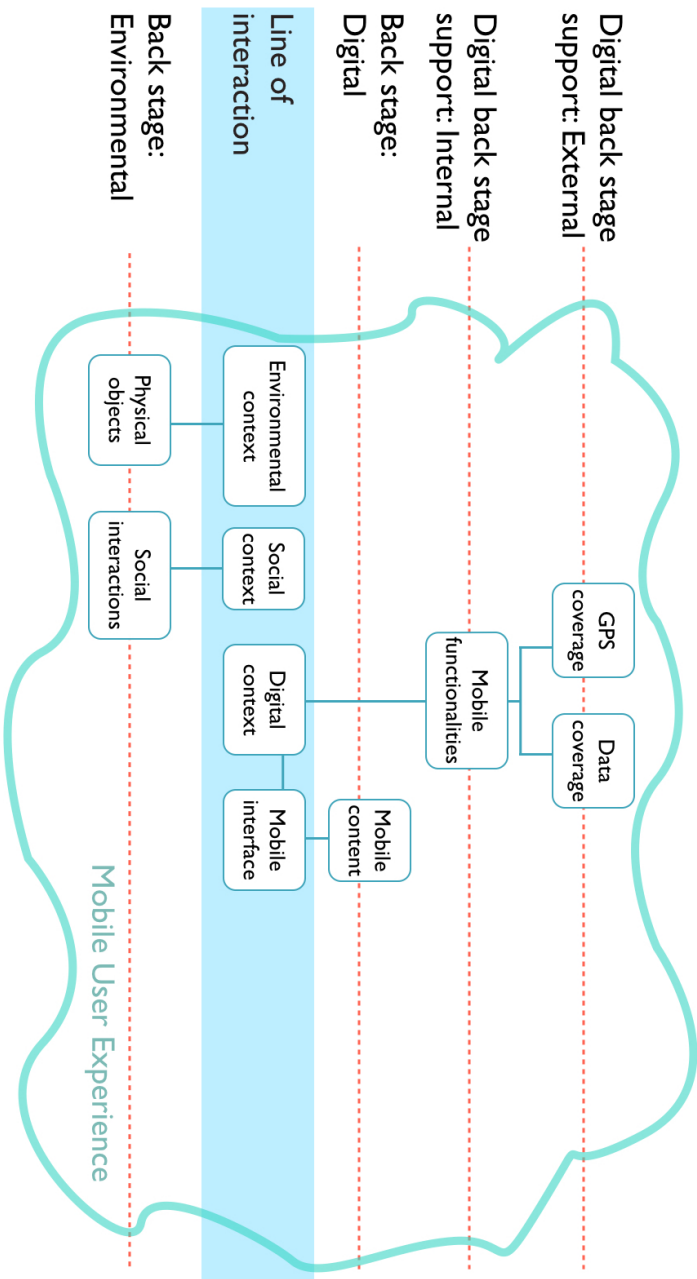


Figure 4. A system blueprint of mobile user experience in theme parks.

The system blueprint is a map that portrays the service system (Zeithaml & Bitner, 2000), and which illustrates the aspects affecting the mobile user experience including the mobile service experience. Thus, some aspects of the mobile user experience is provided by the theme park, while other aspects are provided by and affected by the guests. Lastly, external factors are neither provided by or controlled by the guests or the theme park, which also affects the mobile user experience.

### Towards a holistic mobile service experience

From a design perspective the abovementioned aspects are important to consider throughout the design and implementation process of location-based and context-aware mobile services in order to comply with the user-oriented integration of mobile services. To investigate the challenges of this service type further we will build up a service blueprint of key components based on Glushko's blueprint.

As a wayfarer (Ingold, 2006) through the theme park the visitor has an intent, which continuously is adjusted in relation to the surroundings and the social interaction. The carried out actions originates from the motivation and becomes visible in the line of interaction. The line of interaction is carried out in the front stage. We argue for a detailed perspective of the front stage constituted by the three different contexts: The environmental context, social context, and digital context. The front stage is facilitated by multiple back stages, which support the intended experiences in different manners. The different back stages are, in the suggested blueprint, oriented towards an environmental back stage, which maintained by the theme park, and a digital back stage. Furthermore, the digital back stage has an external support and an internal support. That is, back stage processes and back stage support may not be visible to the guests, but they still have impact on the visiting experience. Thus, we put forth an enhanced version of Glushko's blueprint for service experience for maintain consistency when integrating mobile services into theme parks as a holistic service organization, which is illustrated in Figure 5. Our contributions are marked with a star (\*).

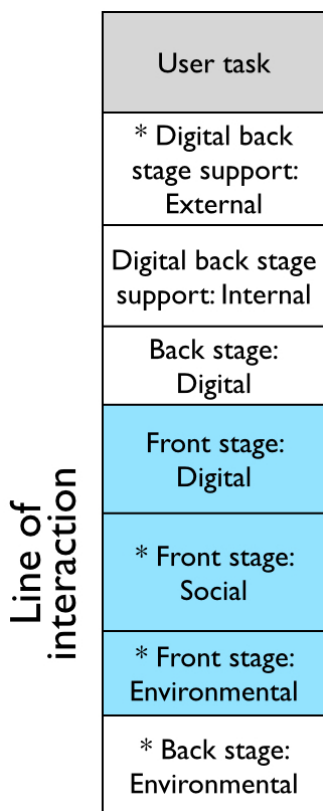


Figure 5. An enhanced blueprint based on (Glushko, 2010, p. 244), where the \* indicate our contributions. Framing front stage and back stage processes of the environmental, social and digital contexts.

We will now move on to present two case studies on implemented mobile services to be used during a visit to a theme park. The aim of the empirical studies is to take a closer look at the challenges of integrating location-based and context-aware services into the complex service organization of the theme park. We use the theoretical framework to frame the user experience, which means that we will analyze the cases based on the relationship between the digital context and the environmental context, and the relationship between the digital context and the social context. Even though the framework also account for the relationship between the environmental context and the social context, we will



not focus on that relationship in this paper, as this is not the aim of the paper.

### Case study: Smartphone app

The service app relies heavily on the principles of the location-based and context-aware service as well as the self-service, as it allows the guests to obtain service-related information based on GPS technology. Furthermore, the mobile app can be included in the multiple device service and the multi-channel service.

### Digital context and social context

The users spend the first few minutes after encountering the app for the first time exploring its functionalities. Typically the user holding the phone was one of the two parents and most often it was the father or male of the group. This user would then read out loud the information about waiting time or which way to go to the rest of the group. Although the one person holds the phone, the group talked about the possibilities of where to go next thus, making the planning a social activity.



*Figure 6. The father holding the phone.*

Even though the children did not hold the phone they took part in the planning discussion. As one woman explains:

*"I was the primary carrier of the phone but often the children would ask me: 'Mom – how long waiting time is there at 'The Bat' and 'The Falcon' and so on.' They learned pretty fast that we could check it."*

In sum, the app did integrate well into the social context, as the app facilitated the social activity of planning the group's route in the park. Furthermore, the case study showed the potential of integrating location-based mobile services into the social context.

### **Digital context and environmental context**

It was almost unanimously stated that the app gave the users the service information they wanted and that they preferred to be able to obtain this information anywhere in the park via their mobile phone instead of looking for non-mobile displays and posters or seeking the park information service. After the users got familiar with the functionalities of the app they typically consulted the app when having finished a ride, or in general, in order to plan where to go next. For instance, they used the AR map to find information about the restaurants in the park after which, they would walk towards the desired restaurant. The interviews revealed, that had the users not had access to the app they would have had to walk around to the different restaurants to gather information about dining options.

However, the digital context did not integrate that well into the environmental context in relation to the AR map. As the AR map shows the direction to the given restaurant or amusement in bee-line and therefore not considering the infrastructure of the park, the users would walk into a small lake or bushes if they were to exclusively follow the information on the screen of the mobile phone. This is shown in the photo below, where the phone indicates, that the family should cross over the protected green area.



*Figure 7. Family trying to navigate using the AR map which shows them to cross the protected green area.*

Thus, the digital context does not integrate optimally into the environmental context, which resulted in frustrated users and therefore not creating a consistent service experience. In this case, the users had to constantly compare the AR map with the physical environment in order to navigate correctly within the park. But still the example shows the potential of integrating location-aware mobile services into the environmental context, as the users found great value in conducting their mobile phone for directions instead of consulting stationary signs or employees (person-to-person service).

## Case study 2: SMS-quizzes

As mentioned previously, the SMS-quizzes were not based on automatically obtained location of the user via for instance GPS technology, but relied more on the self-service, as the guests had to activate the quiz at the given locations.

## Digital context and social context

Most often the quizzes were used when the guests were standing in queue to get on a ride to pass the time. Other times the guests used the quizzes as independent amusements on equal terms with the main rides and amusements in the theme parks. In both cases the quizzes functioned as a social activity as the group members

would gather around the mobile phone. Sometimes the group would divide themselves into two and thereby compete against each other based on the number of correct answers as well as the time it took to complete the quiz. Furthermore, the studies revealed that the group members talked to each other about what might be the correct answer. And most often, some of the group members would try to find the answers to the questions by reading the text on nearby displays in the park. Thus, the SMS-quizzes integrated well into the social context.

### Digital context and environmental context

The interviews revealed that most of the times the users did receive the SMS-messages immediately after sending the initial message to activate the quiz. This means that the users did receive the messages when they were at the given amusement that the quiz focused on. Thus, the SMS-quiz did integrate well into the environmental context, as the users were able to shift between interacting within the digital context and environmental context seamlessly. However, some users did not receive the SMS-messages immediately after activating the service, which resulted in the users moving on in the park. Similarly, some users went underground into a tunnel after activating the quiz, which also resulted in them not receiving the SMS-messages, as the mobile phone did not have reception underground. In these cases one might argue, that the digital context did not integrate well with the environmental context as the users did not receive the messages at the right place in the park. However, the delayed delivery time was caused by external factors, that neither the users nor the theme park had control over, as there were latency in the data network.

The two case studies are examples of how location-based and context-aware mobile services sometimes just are added into the complex service contexts of a theme park and do not consider how the services integrate into the environmental and social contexts. That is, the mobile services are just an added digital layer, as Glushko argues, which is not successfully integrated into the holistic service system of the theme park. Thereby resulting in inconsistent service experience.

## Using the blueprint

We will now use the previous mentioned enhanced blueprint to frame the case studies, which illustrate the complexity of implementing location-based and context-aware mobile services in theme parks. We want to point out that the primary goal of this paper is to develop an enhanced blueprint, thus we focus on the theoretical integration of the original blueprint and the framework for mobile user experiences. Therefore, we will use only two cases to illustrate the use of the enhanced blueprint, as the practical use of the blueprint is not the primary focus.

Line of interaction	User task	Navigate to restaurant	SMS quiz
	* Digital back stage support: External	GPS signal is strong. No need for data connection as mobile content is local	Either A or B: A) No data connectivity b) Data connectivity
	Digital back stage support: Internal	Mobile content / Data	SMS data packages
	Back stage: Digital	Application/software	SMS receiving/sending software
	Front stage: Digital	Bee-line view to restaurant	SMS-based questions about rides
	* Front stage: Social	Talking about which way to walk according to digital space and environmental place	Talking to each other about what could be the right answer
	* Front stage: Environmental	Green area blocking route from digital space	Displays with informations on the rides
	* Back stage: Environmental	No physical signs or posters directing towards the restaurant	Posters informing guests how to activate SMS-quizzes

Figure 8. Illustrating the enhanced blueprint by framing the case studies.

The blueprint frames the challenges from the studies in a clear way. From a service designer's perspective the blueprint can function as a tool for mapping consistency in the given service and

understanding the implementation of mobile services in theme parks. First and foremost the focus of the blueprint is on the line of interaction. That is, how the mobile service integrates with the environmental and social contexts. Secondly, the blueprint helps the designer to consider and understand how the digital back stage as well as the external and internal digital back stage support affects the integration, as these factors can be considered as very unstable. Most often the theme park have no or little control over the internal and external digital back stage support. But this affected the service experience for some of the SMS-quiz users. In the first case the app showed a bee-line view to the restaurant. However, this conflicted with the front stage environmental, as a green area blocked the view and the app did therefore not provide information to the guest about whether they should walk to the right or left of the green area. Thus, the back stage environmental did not support the front stage digital. The back stage environmental could support the front stage digital if stationary signs or posters with directions to the restaurant was placed near the pathway.

Overall the enhanced blueprint sheds new light on the mobile location-based services and reveals that the first case study do not integrate well into the front stages and back stages, which breaks with the holistic service experience of the theme park: The mobile service app is not consistent with the other service contexts. The SMS-quiz, on the other hand, integrates well into all the aspects of the blueprint, which means, that the service aligns well the other contexts in order to create a consistent service experience.

Based on the case studies we will now use the enhanced blueprint to redesign and rethink the two location-based mobile services. The goal is to illustrate the blueprint as a tool not only for analysing existing mobile services but also for designers to design location-based and context-aware mobile services. The changes in the redesign are written in red.

Line of interaction	User task	Navigate to restaurant	SMS quiz
	* Digital back stage support: External	GPS signal is strong. No need for data connection as mobile content is local	Either A or B: A) No data conectivity b) Data connectevity
	Digital back stage support: Internal	Mobile content / Data	SMS data packages
	Back stage: Digital	Application/software	SMS receiving/sending software
	Front stage: Digital	Either A og B A) Birds view map B) Bee-line view with arrows	SMS-based questions about rides
	* Front stage: Social	Talking about which way to walk according to digital space and environmental place	Talking to each other about what could be the right answer.
	* Front stage: Environmental	Green area blocking route from digital space	Displays with informations on the rides..
	* Back stage: Environmental	Physical posters with directions towards restaurants	Posters informing guests how to activiate SMS-quizzes

Figure 9. Rethinking the mobile services based on the enhanced blueprint.

In the following we will elaborate on the redesign of the two location-based mobile services.

### Case 1: Smartphone app

The most problematic aspect in the case was the mismatch between the digital front stage and environmental front stage, as the case study revealed. In this case, the designer may come up with two different ideas to further develop the Augmented Reality-based app to create a better integration between the environmental front stage and the digital front stage, as written in figure 9. One way to go about the challenge could be to completely replace the AR-based map with a more traditional birds view map of the park (as known from e.g. Google Maps) with a dot on the map indicating the position of the user. However, this puts more stress on the user,

as the user would have to learn how to correspond the digital birds view map with the real life view as for instance the protected green area will block the view of the restaurant on the other side of the green area. Another solution to the challenge may be to alter or further develop the AR-based map. One way could be to add arrows in the bottom of the AR map to indicate that the user should follow the pavement to left side around the green area to get to the restaurant, as it is known from GPS-based car navigation systems.

Furthermore, putting up posters including information and directions towards different points of interest such as restaurants in the environment could support the mobile service. Relating to the seven service contexts by Glushko, this would improve not only the mobile service but also the self-service. This would also affect the person-to-person and technology-enhanced person-to-person service, as the guests would be able to navigate more freely without relying on the employees, which the users of the app found enriching.

## Case 2: SMS-quiz

As the Blueprint in figure 9 showed, the SMS-quizzes did overall integrated well into the environmental and social contexts. However, the external digital back stage support was causing delayed messages for some users, which resulted in somewhat bad integration between the digital and environmental contexts. Since the delayed messages were a result of temporary lack of external digital back stage support, and since it was rare coincidences, the designer could argue for not redesigning the mobile concept. If the designer were to follow the goal of Blueprint in figure 9, the designer could consider designing the mobile service as a dedicated smartphone app instead of based on SMS technology. This would allow the service, including the previously mentioned incoming messages, to be stored locally on the mobile phone and thereby eliminate the insecurity of the unstable data signal – that is the external back stage support. On the other hand, one might argue that choosing smartphones over traditional mobile phones might exclude some of the guests of theme parks (children in the age of 9-15 years old) as the young ones may have traditional



mobile phones but not smartphones. However, smartphones do account for over 55 % of the total number of mobile phone sales in third quarter of 2013 (world wide), and the tendency is that the sales number will increase in 2014 (Gartner.com, 2013).

The front stage digital relied heavily on the back stage environmental, as the guests had to find the physical posters near the rides in order to activate the quizzes. Thus, the location-based mobile service drew on aspects from the self-service context.

## Discussion

Implementation of mobile services into an existing and complex service system as a theme park requires special attention to how the mobile service integrates into the social and environmental contexts as well as focus on how the front stages and back stages support the integration. The case studies revealed, that if this were not the case, the mobile users would have negative service experiences, which will not align with the overall experience or theme of the theme park visit. Our enhanced version of Glushko's blueprint focuses specifically on creating service consistency between the location-based and context-aware mobile service and the other six service contexts (Glushko, 2010) by considering how the digital context, social context, and environmental context integrate in the line of interaction.

The blueprint can assist service designers during the process of designing mobile service for theme parks, as the blueprint can be applied to systematically map the implementation of the location-based mobile service. Additionally, the blueprint can also be used to evaluate existing location-based mobile service with the goal of enhancing the mobile services. For instance the blueprint can illustrate the service's dependency on external digital back stage support, which was an issue for some of the users of the SMS-quiz. The blueprint can also give insight into if and how the back stage environmental needs to be updated with e.g. posters to support the fronts stage digital. Or the blue print can provide valuable knowledge about how the mobile service integrates into the social context. All of the three examples of use are not new methods in

relation to acquire knowledge about mobile services. However, the systematic overview of how the three aspects of front stage in the line of interactions affect each other, and the overview of how the back stages and the related 'back stage support' underpin the front stages, are new and it provides a tool to gain valuable insights on how the mobile service experience work. This will allow the service designers to focus on the holistic service experience across all the seven service contexts.

The case studies revealed that the potential for implementing location-based mobile services is great, as the users really appreciated the services because they enhanced the guests visiting experiences. In the case of the service app, the guests appreciated the way the app made them more independent of interacting with the employees (person-to-person context) or to look for posters with information about the park (self-service context). Thus, one may argue that the mobile service affected the person-to-person contexts as well as the self-service context. The SMS-quizzes had the same impact, but this mobile service had more focus on entertaining the guests rather than providing them with practical information. From the guests' point of view, both types of mobile services allowed them to be more autonomous thus, we believe, that successful integration of location-based mobile services will greatly affect the self-service context. Therefore, we believe that the self-service context gradually will merge with the location-based and context-aware services over time, which is illustrated in Figure 10.

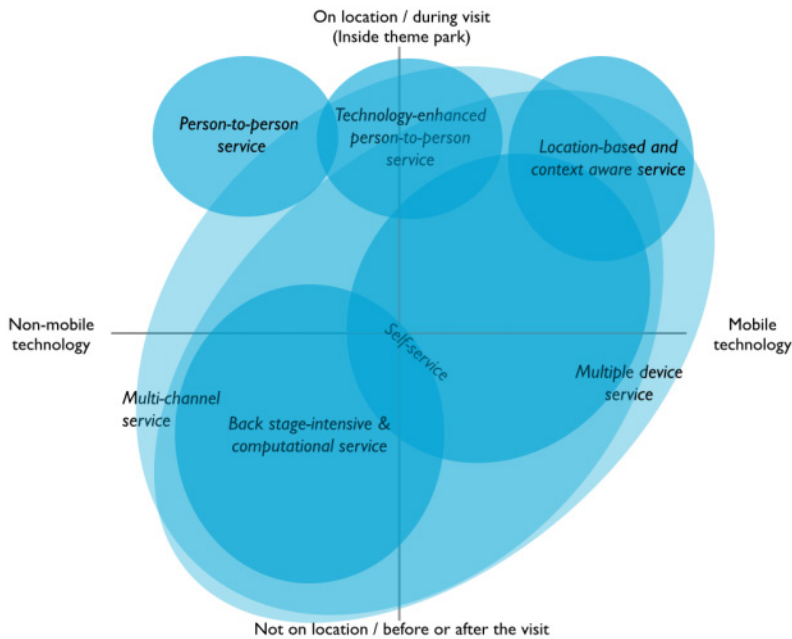


Figure 10. Remapping the seven service contexts according to mobility and the time of use.

This means, that for theme parks there is a strategic and economical potential in focusing on location-based mobile services, as these services will contribute to expanding the self-service context, which is known to be a cost efficient service form. This tendency, that the self-service context will expand, is supported by recent reports (for instance Forrester, 2013; CMSWire, 2013). We also believe, that the integration of location-based mobile services will have impact on the technology-enhanced person-to-person service, as some of the services in this service context will move to the mobile platform allowing the guests to acquire information and entertainment when desired or needed. Thereby, moving the power and information from the employees in the technology-enhanced person-to-person service to guests in the location-based service. However, we still believe that the person-to-person service will have significant importance, as the employees play a large role in creating a friendly and personal experience.

Figure 10 also shows, that the multi-channel service and multiple device service will expand even more into the upper right square and thereby also overlap several other service contexts. This calls for even more focus on creating a consistent service experience across the seven service contexts, as they get even more interwoven, because of the integration of location-based mobile services.

Overall, we argue that location-based mobile services have the potential to enrich the visiting experience in theme parks. The focus of the blueprint offers an exclusive focus on location-based mobile services in theme parks, which can provide desirable, useable and useful services. However, even though the blueprint is based on case studies conducted in theme parks and frameworks developed based on theme parks, the blueprint may be applicable in other settings as well.

## Conclusion & future research

The goal of the paper was two-folded, which the structure of the paper witnesses: Firstly, the goal was to develop a firmer understanding of the challenges evolving around integrating service-oriented mobile media into theme parks by unfolding the variety of established service forms in relation to theme parks. The second goal of the paper was to propose an enhanced blueprint for developing desirable, usable and relevant mobile service for theme parks. This blueprint is designed with the practice of mobile service design for theme parks in mind, however the authors believe that the enhanced blueprint can be applied in other contexts due to the general appearance. The blueprint stresses a key challenge within service design by supporting a mutual awareness towards the experiences emerging in the front stage and the facilitating processes in the back stage. The practical use of the enhanced blueprint was illustrated with two cases. However, in future research we will apply the enhanced blueprint on even more cases.

Most complex service systems today, including theme parks, combine person-to-person encounters, technology-enhanced

encounters, self-service, computational services, multi-channel, multi-device, and location-based and context-aware services (Glushko, 2010, p. 246). In theme parks, like in many other contexts, mobile and context-aware services are currently emerging and becoming part of the service system. This is however often challenging the consistency with the existing service system and maybe even the given theme of the theme park.

The proposed enhanced blueprint aims at integrating context-aware mobile services by aligning the digital context with the environmental context and social context as well as the back stages and back stage supports. The blueprint expands the service context of Glushko's "location-based and context-aware technology" to include the front stage digital, back stage digital, as well as external and internal digital back stage support. Thus, the enhanced blueprint focuses on balancing the front stage digital context, front stage environmental context, and front stage social context with the back stage processes and internal and external digital back stage support.

The goal of service design should be to create service-oriented consistency based on the user's task and the context in which the task is carried out. The enhanced blueprint functions as a tool for designers to use when designing mobile services for theme parks, as the blueprint helps the designers to see the integration of mobile services from different perspectives. This may help the designers to identify potential problems during the initial design process, as well as when evaluating the design of the mobile service, and thereby help the designer to reconsider the design of the mobile service.

## References

- Austin, S., Baldwin, A., Li, B. Waskett, P. (1999) Analytical design planning technique: a model of the detailed building design process. *Design Studies*, Vol. 20, Issue 3, p. 279–296
- Battarbee, K., Koskinen, I. (2005) Co-experience: user experience as interaction. In *CoDesign*, 5-18.

Bitner, M, Brown, S., Meuter, M. (2000) Technology infusion in service encounters. *J Acad Mark Sci* 28(1):139–149. doi: 10.1177/0092070300281013

Bitner, M., Ostrom, A., Morgan, F. (2008) Service blueprinting: a practical technique for service innovation. *Calif Manage Rev* 50(3): 66–94

CMSWire (2013) <http://www.cmswire.com/cms/customer-experience/report-global-customer-service-trends-are-changing-022038.php>. Accessed on December 22nd 2013.

Durrant, A., Golembewski, M. Kirk, D., Benford, S. Rowland, D., McAuley, D. (2010) Exploring a digital economy design space in theme parks. DESIRE'11. ACM 2010.

Falk T, Schepers J, Hammerschmidt M, Bauer H (2007) Identifying Cross-Channel Dissynergies for Multichannel Service Providers. *J Serv Res* 10(2):143–160. doi:10.1177/1094670507306683

Fließ, S., Kleinaltenkamp, M. (2004) Blueprinting the service company Managing service processes efficiently. *Journal of Business Research* 57 (2004) 392–404

Faarupsommerland.dk (2013) <http://www.faarupsommerland.dk>. Accessed on May 20th 2013

Forrester (2013) [http://blogs.forrester.com/kate\\_leggett/13-01-14-forrester\\_top\\_15\\_trends\\_for\\_customer\\_service\\_in\\_2013](http://blogs.forrester.com/kate_leggett/13-01-14-forrester_top_15_trends_for_customer_service_in_2013). Accessed on December 22nd 2013.

Gartner (2013) <http://www.gartner.com/newsroom/id/2623415>. Accessed on December 22nd 2013.

Glushko, Robert J. (2010) ‘Seven Contexts for Service Design. In *Handbook of Service Science*, Paul P. Maglio, Cheryl A. Kieliszewski, and James C. Spohrer, eds. New York, NY: Springer Verlag, 219-250.

Glushko, R. J., Tabas, L. (2009) Designing service systems by bridging the “front stage” and “back stage”. *Inf Syst E-Bus Manage*.

Grudin, J. (1989) The Case Against User Interface Consistency. In *Magazine Communications of the ACM*, Vol 32, no. 10

Huffingtonpost (2011) [http://www.huffingtonpost.com/2011/02/10/theme-park-apps-smartphone\\_n\\_821580.html](http://www.huffingtonpost.com/2011/02/10/theme-park-apps-smartphone_n_821580.html). Accessed on November 21st 2013.

Ingold, T. (2006). Up, across and along. *Place and Location: Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics*, 5, 21-36

Irvine (2010) <http://www.themeparknewsdirect.com/2010/07/the-evolving-trend-of-theme-park-apps>. Accessed on February 6th 2013.

Jackson, Michael C. (2003), *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.

Kankainen, A., Vaajakallio, K., Kantola, V. & Mattelmäki, T. (2012) Storytelling Group – a co-design method for service design. *Behaviour & Information Technology*. Vol. 31, No. 3, p. 221–230

Kvale, S., Brinkmann, S. (2008) *Interview – Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. 2nd Revised Edition. Sage Publications Inc.

Mager, Birgit (2009), “Service Design as an Emerging Field,” in *Designing Services with Innovative Methods*, Satu Miettinen and Mikko Koivisto, eds. Keururu, Finland: Otava Book Printing, 28-43.

Metters, R., and Walton, S. (2007) Strategic Supply Chain Choices for Multi-Channel Internet Retailers, *Service Business*, 1(4): 317-331.

Morelli, N. (2006) Developing new product service systems (PSS): methodologies and operational tools. *Journal of Cleaner Production*, Elsevier

Morelli, N., Tollestrup, C. (2007) New Representation Techniques for Designing in a Systemic Perspective. *Design Inquiries*, The Second Nordic Design Research Conference in Stockholm, Sweden.

Nielsen, J. (1989) Executive Summary: Coordinating User Interfaces for Consistency. In: Nielsen, J. (ed.): *Coordinating User Interfaces for Consistency*. Academic Press (1989), 1-8.

Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann; 1 edition.

Norman, Donald A. (2011), *Living with Complexity*. Cambridge, MA: MIT Press.

Patri'cio, L. Raymond, P. Fisk, Joa'õ Falca'õ e Cunha, and Larry Constantine (2012) Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. *Journal of Service Research*, 14

Pine, J., Gilmore, J. (2011) *The Experience Economy*. Harvard Business Review Press.

Richter, K., Nichols, J., Gajos, K., Seffah, A. (2006) The Many Faces of Consistency in Cross-Platform Design. CHI 2006, April 22–27, 2006, Montréal, Québec, Canada. ACM

Schrøder, K., Drotner, K., Kline, S., Murray, C., (2003) *Researching Audiences*, Oxford. Oxford University Press.

Simons, L. P.A., Bouwman, H. (2005) Multi-channel service design process: challenges and solutions, *International Journal of Electronic Business*, p. 50-67

Teboul, J. (2006) *Service is front-stage*. Palgrave Macmillan, New York

Vargo, Stephen L. and Robert F. Lusch (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Journal of Marketing*, 68 (1), 1-17.

Zeithaml, V., Berry, L., Parasuraman, A. (1998) Communication and control processes in delivery of service quality. *J Mark* 52:35–48. doi:10.2307/1251263

Zeithaml, V., Berry, L., Parasuraman, A. (1998) Communication and Control Processes in Delivery of Service Quality. *Journal of Marketing*, 52: 35-48.

Zeithaml, V., Bitner, M., (2000) *Services Marketing*. Burr Ridge, McGraw-Hill.

Zomerdijk, L. G., Voss, C. A. (2010) Service Design for Experience-Centric Services. *Journal of Service Research* 13 (1) p. 67-82

Østergaard, C. (2013) *A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks*. Academic MindTrek 2013, Tampere, Finland. ACM.



## 4.9 Perspektiverende artikel

### 4.9.1 Artikel 8: Into the Surge of Network-driven Innovation - Extending the historical framing of innovation

#### Abstract

The ambition of this paper is to provide a better theoretical understanding of innovation by framing it in a long historical, economical, and societal perspective. The research question of the paper is: What characterize the historical surges of innovation? Based on previous works and research this is examined from the 1880's up until today. The contribution of the paper is a societal perspective on innovation, where the difference between industrial society and knowledge society leads into the surge of network-driven innovation. Network-driven innovation is unfolded on top of the known cost-driven, development-driven, and market-driven surges of innovation. Furthermore, the theoretical framing of innovation is supported by qualitative literature analyse of papers from the top 20 Technology & Innovation Management (TIM) journals.

#### Keywords

Innovation; history of innovation types; surges of innovation; network-driven innovation; network-driven organization; innovation management; driver of innovation

#### Previous work on historical framing of innovation

The term "innovation" is used colloquially, and companies' capability to be innovative is an important key to generate and sustain growth in today's globalized economy. The phenomenon "innovation" has been studied from a wide range of theoretical perspectives. It seems that a good share have focused primarily on

how to put innovation into practice (Vej 2004: 50, 52, Fagerberg et. al. 2005: 1-28, Tidd & Bessant 2009, Rosted 2003) and supplied different levels of analyses from individuals to the level of society.

One of the more thorough studies of the historical development of innovation is conducted by Jon Sundbo in the comprehensive book *Innovation theory – three paradigms* (translation of Danish title) (Sundbo 1995a) and in an important journal article (in English) by Sundbo (1995b). The work is an analysis of various types of innovation emerging during different periods beginning in the late 1880's (Sundbo 1995a: 56). Three phases of innovation have emerged throughout time (until about 1995) with each phase based on long waves in the world economy (Kondratiev-waves). Kondratiev-waves are characterized by alternating periods of high and slow economic growth (Kondratieff & Stolper 1935), and each wave is a cycle from prosperity over recession and depression to recovery (Kondratieff & Stolper 1935). Each historical Kondratiev-wave is characterized by a particular driver of innovation when considering the level of the concrete innovation process. We supplement Sundbo with the British sociologist Roy Rothwell, who suggests a distinction between five "generations" of innovation processes from the 1950's to 1994 (Rothwell 1994). Rothwell's perspective, however, is the characteristics of companies' internal innovation process and how it develops over time. Based on Sundbo and Rothwell we follow their definition of innovation. Additionally the term "surge" is used instead of "phase" or "generation", as the last-mentioned often is characterized by a period of time with specific years defining the beginning and end. A surge is not defined as a specific period. Furthermore, as new surges of innovation emerge these add additionally types of innovation to already existing types. Thus, the innovative "tool-box" is merely growing with practices from each surge of innovation.

The first surge of innovation emerged during 1880-1892 (Sundbo 1995a: 56). The establishment of numerous new companies, often founded by single entrepreneurs, characterized this period. The founders were considered to be innovative and ahead of their time, because they industrialized in the sense that they created cost effective production machinery for non-established markets

(Sundbo 1995a: 56). The companies were founded on the basis of organizational and economic perspectives, which primarily resulted in new products and establishments of new markets (Sundbo 1995a: 66, Bruland & Mowery 2005: 351-352). In the first surge the term innovation is, according to Sundbo (following a Schumpeterian perspective (Schumpeter 1934, 1939)), based on individual actions carried out by the entrepreneurs (Bruland & Mowery 2005: 355-356). Hence, we term management of the newly established companies of this surge entrepreneur. The term entrepreneur develops through the four surges of innovation. The type of innovation related to the first surge is termed cost-driven innovation (Rosenstand 2010, Østergaard 2009: 74).

The second surge of innovation is set from the 1930's to 1960's, and is characterized by rapid technical developments within large-scale industry (Sundbo 1995a: 70, Bruland & Mowery 2005: 367). Rothwell supports this as he argues that during this period (1950's-1960's) innovation processes are perceived as sequential and characterized by a 'technology push' through post-war growth (Rothwell 1994: 7, Bruland & Mowery 2009: 362). As a result of increasing established markets in the Western World, development of new products was no longer as easy to approach as during the first surge. Therefore, companies were forced to be innovative in other ways, which increased focus on technical product development (Sundbo 1995a: 71). This led the companies to implement innovation processes within R&D-departments (Bruland & Mowery 2005: 364). Thus, the second surge is characterized by encapsulated and clearly structural organizational separated innovative processes, usually conducted by esteemed engineers. As such, the innovation concept is moving from an individual endeavour to a social discipline requiring interaction of multiple employees.. Due to the focus on implementation of technical innovation, the previous way of managing companies, through intuition and the personal drive of the entrepreneurs, is gradually replaced by a more systematic and organized form of management (Sundbo 1995a: 70, Bruland & Mowery 2005: 362). Most entrepreneurs were not fit for this management type. As part of the intensive focus on technical R&D top-managers were often engineers or a person with another technical expertise.

Sundbo sets the third surge of innovation from 1980-1999. Since the 1980's, many Western markets have been saturated, which is why the growth-potential for companies lies in utilizing marginal possibilities while highly technical development in itself is no longer enough (Sundbo 1995a: 200). Previously markets were more or less controlled by companies, but since markets have become saturated, companies are increasingly forced to act according to what the markets and consumers desire. Therefore, companies change strategy and shift from a technical driven focus towards a focus on the markets' cultural and social norms (Sundbo 1995a: 107). Sundbo terms this strategic innovation (Sundbo 1995a: 96, 117). Thus, the third surge is characterized by companies trying to adapt their products and services to the development of markets and behavior of consumers (Sundbo 1995a: 167). Rothwell agrees to this, as the surge is driven by market needs ('marked pull') in times of more maturity and productivity of businesses. However, his second surge runs from mid 1960's to early 1970's. Furthermore, Rothwell argues that because of the oil-crisis, the third surge emerged in early 1970's to mid 1980's. The third surge 'coupled' the drivers (technology and market) of two previous surges and was more iterative and refined in order to compete in saturated markets, also termed the 'coupling'-model. Sundbo underpins this as well, but by comparison Sundbo consider Rothwell's third and fourth surge as the third surge (Sundbo 1995a: 200). Rothwell argued that a later fourth surge (early 1980's – early 1990's) further integrated and focused on the process of innovation in times of recovering from the crisis. Finally, Rothwell argued that the fifth surge (early 1990's) was concerned with time-reduction, flexibility, integration, competences and technology, essentially optimizing all aspects. In this paper the defined period for the third surge of innovation by Sundbo is followed.

During the third surge of innovation companies try to adapt products and services to markets, consequently, companies use many resources on market studies prior to product launches (Sundbo 1995a: 106). Employees – and not only engineers – are now considered an important resource for organizational development in order to sustain an innovative company (Sundbo 1995a: 104, 105, 107). Thus, during the third surge, the entire

organizational culture and all employees become an important resource for innovation. The shift from focusing on a single discipline (engineering) to a focus on multiple disciplines, reflects how companies are managed. Top-manager positions are no longer held primarily by engineers. In fact, more often than not, the top-manager is superseded by a new type of manager, with a background in e.g. economics or social sciences (Sundbo 1995a: 104). As the focus shifts to a market-aimed strategy, top-management will henceforth be termed market analyzer (Østergaard 2009: 73, 76).

In 1980's, a new trend within businesses slowly emerged. Companies began to create networks of strategic partnerships across multiple companies, aiming at generating more diverse processes of innovation by involving cross-disciplinary businesses. While startups of the first and second surge of innovation were founded by individual entrepreneurs and innovative departments respectively, startups of the third surge were primarily innovative in the way that they contracted with other startups – they primarily focused on external networks. As such, the process of innovation is a social process involving multiple external companies interacting across multiple external networks. In this paper, the type of innovation related to the third surge of innovation is termed market-driven innovation due to the companies' market-aimed strategy (Rosenstand 2010, Østergaard 2009: 75).

The framing of the three surges of innovation is illustrated in Figure 1 (\*stars marking this paper's contribution):

<b>Surge of innovation</b>	<b>First: Cost-driven*</b>	<b>Second: Development-driven*</b>	<b>Third: Market-driven*</b>
<b>Year</b>	1880 - 1892	1930 - 1960	1980 - 1999*
<b>Basis of innovation</b>	Cognitive skills*	Technology	Sociology
<b>Driver of innovation</b>	Entrepreneurship	Development of technology	Determined by the markets
<b>Innovation management</b>	Entrepreneur	Engineer	Market analyzer*
<b>Effect</b>	Societal welfare*		

*Figure 1 Illustration of the three surges of innovation and the underlying characteristics of each surge. The figure is based on a similar figure in (Østergaard 2009: 76, Østergaard, Rosenstand, Gertsen 2011: 27 and Sundbo 1995a: 201).*

Based on the previous research of the historical development of innovation, we expand Sundbo's original theory of three surges of innovation (Sundbo 1995a) by suggesting four surges of innovation. Additionally, Rothwell's first 4 surges of innovation are concerned with what this paper (later) defines as industrial society (until 1990), which is similar to Sundbo's perspective. Furthermore, Rothwell's focus is on company-level 'innovation processes', which is somewhat more intra-company than the perspective of this paper. According to Rothwell, nevertheless, the nature of the fifth surge of innovation is characterized by a substantial increase in complexity with regard to iteration, networking and dynamics – all of which generally match the characteristics of the fourth surge as will be argued, when viewed in a wider perspective. Thus, the paper includes recent developments of modern society (developments that have accelerated after Sundbo's publications in 1995, 1995a and 2001).

## Portraying the fourth surge of innovation

As accounted for, the emergence of each of the surges of innovation is based on general global societal change and market demands. In order to better understand the foundations of the

emergence of the surges, it is necessary to dig deeper into societal characteristics of each surge.

We wish to widen the perspective on innovation from a business perspective to a societal perspective, where the effect of innovation is societal welfare. The societal perspective results in a framing of the surges according to different types of societies: Hunter, agriculture, industrial, and knowledge. Innovation understood as combination, prioritizing, and selection of perspectives (Rosenstand 2011) has probably existed since the beginning of verbal communication, however as argued above innovation according to specific types of innovation management is first identified around 1880. It can be discussed when to date the shifts between the surges, however as argued below the shifts are clear, so we have chosen the end of the 20th century, as the end of the industrial society. A beginning and an end of a society type does not mean that the old type disappear, it means that a new type of society is the primary driver slowly displacing previous drivers.

The shift to a societal perspective is partly based on the movement from industrial to knowledge society, which generates value through production of knowledge. According to Qvortrup (2004: 227), both input and output of a company is knowledge. Examples of businesses in its "purest" form within knowledge society are consulting, telecommunication, and search engines. In short, the knowledge society is characterized by the use of modern technologies, such as personal devices (mobile phones, tablets, computers etc.), the Internet, and wireless communication; all of which enable interconnectedness. The technology makes it possible to be in communicative contact increasingly independent of time and space, as asynchronous and synchronous communication technologies continue to develop at an ever-accelerating pace. The knowledge society makes the world communicatively interconnected. From a historical point of view, the development of communication technologies in recent decades establish our position as currently being in the early phase of the knowledge society. The knowledge society does not supersede the industrial society. Similarly, the industrial society did not supersede the agricultural society completely, although new forms of societies gradually do supersede older societies over time. Viewed from a

practical perspective, the different types of societies are overlapping in time and are interconnected. For instance, today we have knowledge intensive and industrialised agriculture, which is an example of how new types of societies bring new functions to older societies in an interdependent relationship.

The knowledge society opens up new possibilities in relation to innovation and the processes of innovation, not only because of the new ways of communicating and reaching out to stakeholders, but also because of the technologies' impact on our social behaviour. Based on the changes in society it can be argued that the societal perspective opens up a new surge of innovation, whereas the first three surges of innovation derive from industrial society.

### Innovation in the fourth surge

Qvortrup (1998) argues that society has become hyper-complex. In essence every individual must relate to an increasing excess of information that must be reduced from different perspectives in order to understand and navigate in society. There is an inherent uncertainty in selecting one point of view: There might be a smarter point of view - perhaps not now but maybe tomorrow. Therefore, the truth is inherent in the eyes of the beholder (Rosenstand 2011). From an organizational perspective, this means that (people in) companies must be able to switch constantly between multiple points of views for many purposes and ideas for innovation purposes. Examples of points of views include, but are not limited to, an ecological, economic, environmental, political or ethical point of view (Qvortrup 2002: 262).

Companies must relate to the hyper-complex society, including the users, consumers, other external stakeholders, and of course internal actors. Furthermore, this must be done from different points of view, in order to continuously match the complexity and uncertainty of society (Powell et al. 1996). Due to the need for constantly changing points of view, companies must involve multiple numbers of people with different types of expertise in order to uphold innovative preparedness. As expertise generally is characterized by being linked to a specific point of view, it is usually not possible for a single person to change frictionless between different points of view or to uphold different points of



view at the same time (Rosenstand 2008: 21). Therefore, companies acting in the hyper-complex society must uphold a variety of innovative processes consisting of multiple experts. The uncertain nature of the global market makes it unpredictable to know which type of expertise and inherent points of view tomorrow calls for. Obviously, key fields of expertise in a company can be predicted, but it would be an expensive strategy to employ professionals within all the potentially relevant types of expertise. Often it is possible to hire a professional expert, but the company can only be sure of the quality of the professional expert, if the professional expert is known in advance. However, often companies does not beforehand know which type of expertise they need in order to be innovative; so they have to uphold a social network of potentially relevant experts and organizations, that are motivated to contribute to working innovatively together with other experts. This is why innovative networks must be mutually beneficial.

As part of building and upholding a social network of potentially relevant experts, since the 1990's there have been a tendency that users have become an important part of innovation processes. Additionally, this reflects in market demands and consumer behavior, as the consumers demand unique and highly customizable services letting the individual customer stand out from the crowd. The need for individualization has increased since 1995 (Mogensen 2006: 27). The need for individualization along with development of digital communication technology has given rise to possibilities of mass customization, as when a consumer design a T-shirts, or configure and order a personal computer on the Internet, before it is processed, assembled and shipped. In short, the principles of mass customization (Pine 1999) serve as examples of user-influenced production, characterized by the way the consumers are involved in the process of configuring services. However, it is not merely a matter of consumers defining their needs. It is also a matter of consumers supplying a great deal of the content for services generating substantial value and eventually provide the basis for co-created new business models to occur – e.g. solutions such as Wikipedia, Skype, Facebook, Twitter, YouTube, Flickr, Google, and eBay. These examples, along with concepts such as lead-user innovation (von Hippel 2005), crowd-

sourcing, direct involvement of users in companies' product development, fall under the broad concept of user-driven innovation, which constitutes the initial foundation for emergence of the fourth surge of innovation. Thus, in this type of user-driven innovation, the knowledge of the users, consumers, and customers is a prerequisite, and therefore a distinctive feature of the fourth surge. Companies pursuing the principles of the fourth surge therefore broaden the framework for the involved individuals in the process of innovation to increasingly include many external stakeholders, including users/consumers.

In order for companies to uphold an innovative preparedness and navigate in the hyper-complex global society, they must be based on an open culture including users and external expertise. Thus, it becomes more difficult to uphold secret innovation processes, and at the same time be a part of a mutually beneficial network – an open culture seems more effective. This is reflected in the widespread academic concept of open innovation (Chesbrough 2003, 2006), which mostly takes on the corporate perspective in suggesting increasing inflow and outflow of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation generated by the company. However, open innovation is not the innovative driver for the fourth surge – the network is; which is why we term this type of innovation network-driven innovation. The importance of network in innovation is also supported by a recent investigation of 400 innovators (including a 100 inventors of revolutionary products/services) revealing 'networking' as one amongst four key-skills essential to being an innovator (Dyer, Gregersen, Christensen 2011)

## Towards a network-driven organization

In order to fully support network-driven innovation companies must be organized as network-driven organizations.

There are still relatively few stories of mature companies engaging in successful network-driven innovation. The reason may be the potential benefits of networking should be related to the potential costs and setbacks of engaging in networks (Goduscheit 2009). Evidence suggests that companies working in front-end of innovation, and companies searching for more radical types of

innovation, tend to apply “peripheral vision” and look beyond their current environment for linkages to widen their network (Gertsen et al 2007, Julian et al 2007, Bessant 2008, Aagaard et al 2011).

In sketching the network-driven organization, we seek inspiration in theories mainly based on studies of new innovative entrepreneurial companies. The term “network-driven organization” is inspired by Saras Sarasvathy (Sarasvathy 2001). Studies of new entrepreneurial companies show that more recent innovative entrepreneurial companies are founded on an open culture, open organizational structure, and open networks, which gives them advantages over mature companies (Sarasvathy 2001: 2-3). In general, innovative entrepreneurial companies organize as network-driven organizations consisting of dynamic working groups, involving multiple types of internal and external expertise. As the challenges and tasks of the company change, new constellations of internal and external types of expertise in networking groups will be created to uphold the innovative preparedness (Qvortrup 2002: 251). Instead of hiring new people, as it often occurs in mature companies, innovative entrepreneurial companies focus on pulling in people from networks (Sarasvathy 2001: 3). This saves a lot of time and makes the culture much more dynamic and responsive to the fast changing markets. As innovative entrepreneurial companies are founded as network-driven organizations they can be open to a wide variety of innovation processes: Whether it is cost-driven, development driven, market-driven, or user-driven.

The fourth surge of innovation differs from previous surges, because of the companies’ focus on actively using networks and its foundation of network-driven organizations. During the fourth surge, the innovative entrepreneurial companies constantly involve new resources in the network, where network in this context includes both internal and external resources.. Innovative entrepreneurial companies attempt to optimize the relationship between network resources and market opportunities. Unlike the situation of companies during the second and third surge, the nature of the hyper-complex society often makes it impossible for companies to plan from which perspective new innovative

processes will occur. Instead it is possible to organize companies in a way that increases the possibilities for innovative processes to occur. In other words, the innovative entrepreneurial companies of the fourth surge draw on the different types of innovation from the first, second and third surge...

Modern innovative entrepreneurial companies tend to focus less on preceding market studies and analysis, they are proactive and get straight to action. A recent trend in Entrepreneurship literature is "Lean Start-up" (e.g., Ries 2011). This approach relates to the innovative entrepreneurial companies' focus on not letting predefined goals and aims control them, as larger and mature companies tend to do. On the contrary, as a result of the dynamic constellation of their network-driven culture, modern innovative entrepreneurial companies constantly seek new goals (Østergaard 2009: 98). This agile approach allows companies to shift between different points of view and thereby never lock themselves onto a predefined goal. Instead, it allows new goals to surface as a result of the constant renewal of resources. The ability to generate new goals constantly is paramount when navigating the hyper-complex global society (Qvortrup 2002). Furthermore this enables the innovative entrepreneurial companies to create new business opportunities. This is quite contrary to mature companies using a lot of resources on preceding market studies to predict future business opportunities. Innovative entrepreneurial companies take action based on a minimum of preceding market analysis, which allows new goals to surface as new resources from their networks get involved (Sarasvathy 2001: 4, Sarasvathy & Simon 2000). As a result of this approach, innovative entrepreneurial companies may create new markets.

The approach leaves the innovative entrepreneurial companies in uncertainty. Mature companies might have done everything in their power to avoid uncertainty, thereby using resources on preceding analysis. However, the increasing trend of networking and co-creation is also present in recent research on established innovative companies. Concepts such as "technology brokering" (Hargadon 2003) "prototyping" (Schrage 2000, Kelley 2005, O'Connor et al 2008), "open innovation" (Chesbrough 2003),

“agile leadership” ( Appelo 2010) and “networking” (Dyer et al 2011) are providing evidence to this movement.

As opposed to the third surge of innovation, innovative entrepreneurial companies of the fourth surge are not entirely determined by markets. Instead they focus on creating new markets. The company culture is network-driven, which makes it possible to see opportunities in markets that mature companies cannot see, with a traditional hierarchical organization structure, where the operative and structural organization are aligned. Mature companies simply do not access the potentially relevant expertise; the potentially relevant expertise is not a part of the culture.

The ability to quickly use networks to create dynamic, innovative networking groups, and thereby be able to quickly shift between different types of innovation, is what the authors of this paper term Network-driven innovation. In short, network-driven innovation is (1) a professional integration of cost-driven, development-driven, market-driven , and user-driven innovation, combined with (2) the ability to switch quickly between the different types of innovation, based on the exchange of resources (Østergaard 2009: 97). Furthermore, the different types of innovation do not exclude one another, and they can be brought into play in different hybrid formats.

## Managing network-driven innovation

Due to the structure of network-driven organizations, and their focus on network resources, the earlier type of innovation management proves unsuitable. In the hyper-complex society the amount of information and communicative connections are practically infinite, which results in infinite perspectives or points of views. The manager needs to be able to establish contact and interaction with consumers, stakeholders and other companies without knowing from preceding market analysis what they want. Decision-making is not only based on analytical capabilities to reduce complexity, but also on experimental capabilities, with inherent uncertainty, such as reflected in classic decision-making theory on bounded rationality (Simon 1979).

It is risky for any company to navigate in the hyper-complex society, because one or even a few selected points of view are insufficient, as they will not constitute a long lasting basis for innovation. Companies will have to switch between and uphold multiple points of view simultaneously. Thus, the management must be able to constantly integrate the characteristics and skills of the entrepreneur, the engineer and the market analyzer (cf. Figure 1). Furthermore, innovation management has to integrate networks as part of the organizational structure. Hence, the management of the fourth surge of innovation is termed Integrator.

### Extending the historical framing of innovation

Based on the arguments and expositions above, the characteristics of the four surges of innovation can be organized and visualized as illustrated in Figure 2 (\*stars mark this paper's contribution).

<b>Surge of innovation</b>	<b>First:</b> Cost-driven*	<b>Second:</b> Development-driven*	<b>Third:</b> Market-driven*	<b>Fourth:</b> Network-driven*
<b>Year</b>	1880 - 1892	1930 - 1960	1980 - 1999	1999 - *
<b>Society</b>	Industrial society*	Industrial society*	Industrial society*	Knowledge society*
<b>Basis of innovation</b>	Cognitive skills*	Technology	Sociology	Hyper-complexity*
<b>Driver of innovation</b>	Entrepreneurship	Development of technology	Determined by market	Global interconnectedness*
<b>Innovation Management</b>	Entrepreneur	Engineer	Market analyzer*	Integrator*
<b>Effect</b>	Societal welfare*			

Figure 2 Extending the historical framing of innovation (the figure is a further development of the figure of (Østergaard 2009: 76; Østergaard, Rosenstand, Gertsen 2011: 29 and Sundbo 1995a: 201)).

We set the fourth surge to begin in 1999 because of the canonical work of Qvortrup The Hyper-Complex Society. To accurately date the beginning of the surges of innovation, may seem both difficult and somewhat forced, as one may argue that the emergence of new surges happen over a period of years. However, the dating of the beginning of each surge, as illustrated in Figure 2, serves to provide a clear framing.

## Support from quantitative literature analyses

In order to support Figure 2, a quantitative literature review was conducted. The method applied for this study followed four quick steps.

The first step was to select a number of journals, which reflect the most important journals within the field (Linton & Thongapanl 2004). Therefore the top 20 Technology & Innovation Management (TIM) journals were selected based on a thorough analysis by Linton & Thongapanl. The journals were:

<b>Name of journal</b>	<b>Name of journal</b>
Journal of Product Innovation Management	Academy of Management Journal
Research Policy	Journal of Marketing
Research Technology Management	California Management Review
Harvard Business Review	Sloan Management Review
Strategic Management Journal	Organization Science
Management Science	Technological Forecasting and Social Change
Administrative Science Quarterly	International Journal of Technology Management
R&D Management	Journal of Marketing Research
IEEE Transactions on Engineering Management	Technovation
Academy of Management Review	Technology Analysis & Strategic Management

*Figure 3 Top journals within the field of Technology & Innovation Management (TIM).*

Secondly, a suitable database in which to conduct the search was selected: The Web of Science Social Science Citation Index (SSCI), mimicking the approach of Fagerberg et al. (2005).

Thirdly, a number of search words were created based on their association with either Market Innovation or Network Innovation. To ensure each word was associated with the correct category, the two most cited articles of each search word were reviewed. This led to the search word Globalization being removed as the two most cited articles related mostly with international policy.

Market innovation	Network innovation
Market-driven Innovation	Network Innovation
Market Innovation	Open Innovation
Market Analysis	Research Network
Internationalization	Supply networks
Industrialization	Co-creation
Market Research	Co-Innovation
Marketing Innovation	Collaborative network
	Sourcing Innovation

Figure 4 Search words.

Lastly, in order to ensure articles did not occur more than once when aggregating each category, the results were combined within each category and having it removed any duplicates.

Figure 5 clearly shows that network innovation becomes the most prevalent type of innovation in the selected literature around 1998-2000, supporting the fourth surge beginning here. The results are only indicative of a fundamental change in the way innovation is perceived, and more literature could be searched. In general there seems to be a sharp rise in the number of papers published around 1992

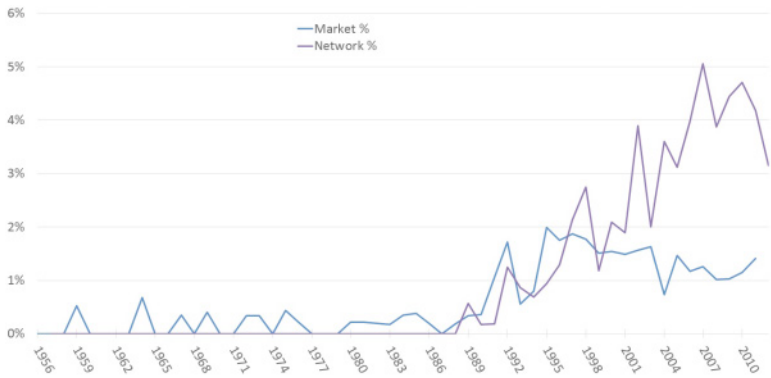


Figure 5 The relative number of published articles of the two given categories compared to the total number of publications in the selected journals.



## Conclusion

Based on the authors' interests in what causes emergence of a new surges of innovation, the paper investigates the main research question: What characterizes the historical surges of innovation? The paper conceptualizes this through theory and history of innovation, and through societal development, from industrial society to the knowledge society, which has affected the global market demands. This has, arguably, caused the emergence of four surges of innovation. Each surge is constituted by different drivers of innovation that require different innovation management skills and different organizational structures.

Given that the paper acknowledges building on the framework proposed by Sundbo (Sundbo 1995a) that covers the first three surges, the main contribution is to suggest the fourth surge of innovation reflecting the complexity and dynamics of the knowledge society

## Future research

Given the ambition of the research question, the proposal of the fourth surge of innovation put forth needs further elaboration and consolidation in existing theory and analysis. Likewise, the proposal needs to be scrutinized by scholars of other disciplines in order to make the generalizations more robust. Finally, a scholarly discussion of specific industry dependent limitations, as well as other limitations to the framework, is considered necessary.

During the initial work, we found an apparent relationship between the identified surges of innovation and the end-point of societal crisis. For the sake of limitation to this paper, we have excluded this idea from the current paper, but will explore it in future research.

## Acknowledgement

Thanks to information specialists from Aalborg University Library for database and search support.

## References

- Aagaard, A. & Gertsen, F., 2011, Supporting Radical Front End Innovation: Perceived Key Factors of Pharmaceutical Innovation. *Creativity and Innovation Management*, 20/4: 330–346
- Appelo, J., *Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders*, Addison-Wesley Professional
- Bessant, J., 2008, Dealing with discontinuous innovation: the European experience. *Int. J. Technology Management*, Vol. 42, Nos. 1/2.
- Brulland, Kristine & Mowery, David C., 2005, Innovation Through Time in *The Oxford Handbook of Innovation*. Fagerberg, Jan, Mowery, David C. & Nelson, Richard R. (ed), Oxford University Press.
- Chesbrough, H, Vanhaverbeke, W & West, J., 2006, *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press.
- Chesbrough, Henry, 2003, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Covey, Stephen R., 2007, *The 7 Habits of Highly Effective People*. Simon & Schuster Ltd.
- Dyer, Jeff, Gregersen, Hal, Christensen & Clayton M., 2011, *Innovators DNA- Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*, Harvard Business Review Press.
- Fagerberg, Jan, 2005, Innovation – a guide to the literature in *The Oxford Handbook of Innovation*. Fagerberg, Jan, Mowery, David C. & Nelson, Richard R. (ed), Oxford University Press.
- Fagerberg, J., 2005. Introduction. In: *The Oxford Handbook of Innovation*. s.l.:Oxford University Press, pp. 1-26.
- Gertsen, F, Sloan, T, Chapman, R, Hansen, P H K, 2007, A trilogy on discontinuous innovation. Part I: Search. In: *21st ANZAM 2007 Conference: managing our intellectual and social capital*. Canning Bridge, W.A. Promaco Conventions, p. 1-18.

Goduscheit, R.C., 2009, Relationships, networks and innovation – squaring the circle?. *Int. J. Learning and Intellectual Capital*, Vol. 6, No. 3, pp.257–271.

Hargadon, Andrew, 2003, *How Breakthroughs Happen*, HBS Press.

Herbert A., Simon, 1979, Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*, Vol. 69/4.

Jantzen, Christian & Vetner , Mikael, 2006, *Experiences: A Scientific Glossary in Experiences, connections and transformations*. (Danish translation). Christian Jantzen & Jens F. Jensen (editor), Aalborg University Press.

Johnson, Steven, 2010, *Where good ideas come from*. Riverhead Books, NY.

Julian B, Bessant J, Delbridge R, 2007, Finding, Forming, and Performing: Creating Networks for Discontinuous Innovation. *California Management Review* Vol. 49, no. 3 spring.

Kelley, Tom, 2005, *The Ten Faces of Innovation*, Doubleday.

Kondratieff, N. D. & Stolper, W. F., 1935, The Long Waves in Economic Life in *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 17, No. 6 (Nov., 1935), pp. 105-115.

Linton, J. D. & Thongpapanl, N., 2004. PERSPECTIVE: Ranking the Technology Innovation Management Journals. *The Journal of Production Innovation Management*, pp. 123-139.

Mogensen , Klaus Æ. (ed), 2006, *Creative Man - The future consumer, employee and citizen*. The Copenhagen Institute for Future Studies.

O'Connor et al, 2008, *Grabbing Lightning*, Jossey-Bass.

Pine, B. J, 1999, *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, HBS Press

Powell, W.W., Koput, K.W. & Smith-Doerr, L., 1996, Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, No. 1, pp. 116–145.

Qvortrup, Lars, 1998, *The Hypercomplex Society*, Gyldendal.

Qvortrup, Lars, 2002, *The Hypercomplex Society*. 2. edition, Gyldendal, NBC PrePress, Nordisk Bogproduktion A/S.

Qvortrup, Lars, 2005, *Knowledge, Education and Learning – Hypercomplexity and knowledge*. (Danish translation). 1. edition, 4. print, Gyldendal, Nørhaven Book.

Ries, Eric, 2011, *The Lean Startup*, Penguin.

Rosenstand, Claus A. Foss, 2008, *Innovation as a situation – Interdisciplinarity as pedagogical prerequisite for Innovation in Interdisciplinarity & Entrepreneurship – An anthology about interdisciplinarity in entrepreneurship schooling*. (Danish translation). Jacob Stolt & Christian Vintergaard (ed.), 1. edition, IDEA København og Øresund Entrepreneurship Academy.

Rosenstand, Claus, 2010, *The Innovation Compass in U-Drive:IT – User-driven Innovation Transfer From The IT Sector To Other Sectors*. Aalborg University Press.

Rosenstand, Claus A. Foss, 2011, *Case-based learning in Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Seel, Norbert M. (ed.), Springer Reference.

Rosted, Jørgen, 2003, *Three types of Innovation*. (Danish translation). Paper written for the Danish Ministry of Commerce.

Rothweel, Roy, 1994, *Towards the Fifth-generation Innovation Process*. *International Marketing Review*, Vol. 11 Iss: 1, pp.7 – 31.

Sarasvathy, Saras & Simon, Herbert, 2000, *Effectuation, near-decomposability, and the creation and growth of entrepreneurial firms*. University of Washington.

Sarasvathy, Saras, 2001, *What makes entrepreneurs entrepreneurial?*. University of Washington.

Schrage, Michael, 2000, *Serious Play*, HBS Press

Schumpeter, J.A., 1934, *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Schumpeter, J.A., 1939, *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill.

Sundbo, Jon and Fuglsang, Lars (ed.), 2002, *Innovation as Strategic Reflexivity*. London, (Routledge).

Sundbo, Jon, 1995a, Innovation theory – three paradigms. (Danish translation).1. Edition, 1. Print, Copenhagen: Jurist- og Økonomiforbundets Forlag.

Sundbo, Jon, 1995b, Three paradigms in innovation theory, Science and Public Policy, 22(6): 399-410.

Sundbo, Jon, 2003, Innovation and strategic reflexivity. An evolutionary approach applied to services. I L. Shavina (ed.): Handbook of innovation, Boston (Pergamon).

Tidd, Joe & Bessant, John, 2009, Managing Innovation. Wiley.

Vej, Jesper, 2004, Innovation is what? - Innovation from thought to action. (Danish translation). 1. Edition, 1. print, Gyldendal Boghandel, Gyldendal, Nordisk Forlag A/S.

Von Hippel, Eric, 2005, Democratizing Innovation. MIT Press.

Østergaard, Claus, 2009, Network-driven branding – The relationship between corporate branding and innovative startup companies. (Danish translation). Aalborg University.

Østergaard, Claus, Rosenstand, Claus & Geertsen, Frank 2012, Five Waves of Innovation - Tracing the evolution of innovation from industrial to knowledge society, Proceedings from EURAM 12'



**DEL III**





## 5. AFSLUTNING & FREMTIDIGE PERSPEKTIVER

I den tredje og sidste del af afhandlingen opsamles og konkluderes der på afhandlingens resultater, hvorfor Del III indeholder en diskussion og konklusion samt en sektion om perspektivering og fremtidig forskning. Sidstnævnte trækker linjer mellem Ph.D.-projektets resultater og fremtidig forskning inden for mobile brugeroplevelser under *HCI*.

### 5.1 Diskussion og konkluderende betragtninger

Afsnittet består af en diskussion og konkluderende betragtninger omkring Ph.D.-projektets metodevalg og resultater. Diskussionen fører til konkluderende betragtninger, hvorfor det er fordelagtigt at integrere de to afsnit. Indledningsvist diskuteres metodevalgene i afhandlingen, hvorefter afhandlingens resultater og bidrag til forskningsfeltet *HCI*, herunder mobile brugeroplevelser, behandles. Afslutningsvist sammenfattes de konkluderende betragtninger i afsnittet "Konklusion", der konkluderer på afhandlingens forskningsspørgsmål.

#### 5.1.1 Metodevalg

Dette afsnit afspejler metodevalgene både i forhold til skabelsen af det teoretiske rammeværk såvel som design-metodologien, hvorfor afsnittet tilsvarende inddeles i to underafsnit.

##### 5.1.1.1 Teoretisk rammeværk

Formålet var at udvikle et nyt teoretisk rammeværk specifikt baseret på, og målrettet mod, temaparker. Den overordnede metode til indsamling af empiri var casestudier, da de typisk finder sted i forskningsobjektets naturlige omgivelser og ofte resulterer i udbytterige data (Wynekoop & Conger, 1990, p. 304). I den forbindelse blev der benyttet interviews, observationsstudier og *shadowing*-studier. Dette mix kan jeg nu konkludere, samlet set indfanger omfangsrige brugeroplevelser. Det skyldes, at studierne viste, at brugerne ofte udtrykker deres oplevelser ubevidst som bevidst og verbalt som nonverbalt. Interviews vurderer jeg fortsat til at være en af de mest essentielle metoder til at indfange mobile

brugeroplevelser på, da de er subjektive. Det er derfor nødvendigt at lytte til brugernes ytringer for at forstå deres holdninger til, meninger om og opfattelser af deres oplevelser. En ulempe ved interviews er, at jeg ikke fangede brugernes ytringer i interaktionssituationen – det er derimod deres efterfølgende refleksioner, interviewet primært klarlagde. Det kunne fx løses ved at benytte en mere kreativ form for empiriindhentning som fx *probes* eller lignende, der optager diverse data under interaktionssituationen. Dog ville det muligvis være svært efterfølgende at tyde og tolke ytringerne og de bagvedliggende handlinger, der førte til ytringerne, hvis interviewerens ikke er til stede i interaktionsøjeblikket. Her kunne et laboratorium eller andre former for kontrollerbare omgivelser fungere. Laboratorietests bliver i relation til mobile medier ofte benyttet til bl.a. *usability-tests*, da forskeren har mulighed for løbende at justere på forskellige variabler (Wynekoop & Conger, 1990, p. 307). Udfordringen ved laboratorier i forbindelse med Ph.D.-projektets fokus er dog, at brugerne fjernes fra det naturlige miljø, hvor de mobile løsninger benyttes: Temaparken. Som artikel 5 viste, har den miljømæssige kontekst stor indflydelse på den sociale kontekst, den digitale kontekst og dermed den mobile brugeroplevelse. Det vil derfor betyde, at hvis jeg flyttede brugerundersøgelserne til laboratorier, ville det ikke være muligt at undersøge den reelle sociale og miljømæssige konteksts indflydelse på brugeroplevelsen.

Interviewene, observationerne og *shadowing*-studierne fulgte en semi-struktureret guide, der skulle sikre, at jeg kom omkring forskellige oplevelsesmæssige dimensioner af interaktionssituationen. Disse guides åbnede op for, at informanterne kunne bidrage med andre vinkler eller områder, end opstillet i interviewguiden. En mulighed, som fuldt strukturerede guides mindsker. I forhold til observations- og *shadowing*-studierne muliggjorde det, at jeg kunne følge relevante handlinger. En udfordring og ulempe ved de mere åbne guides, som jeg bemærkede under analysearbejdet var, at det kan være svært at kategorisere de ikke-strukturerede ytringer og observationer i temaer, som min *grounded theory* tilgang søgte. Resultat blev derfor ofte, at jeg efter hver analyse stod med nogle

ikke-kategoriserede ytringer og observationer, der blev samlet under et "diverse"-tema. Omvendt viste det sig til tider, at nogle af de umiddelbare ikke-kategoriserbare ytringer og observationer gjorde sig gældende på tværs af forskellige analyser, hvormed der opstod et nyt tema, der var relevant for mobile brugeroplevelser, som ellers ikke var indskrevet i de tre guides. Dermed kan det konkluderes, at de semi-strukturerede guides kan bidrage med umiddelbart ikke kendte temaer eller fokusområder, men at denne tilgang samtidig udfordrer og besværliggør analysearbejdet.

I den forbindelse er det relevant at evaluere på præstudierne herunder præobservationsstudier og præinterviews. Alle præstudier kastede nyt lys over de oprindelige guides således, at der blev tilføjet eller ændret nogle fokusområder eller spørgsmål i de endelige guides. Præstudierne viste ligeledes, at de forskellige temaparker såvel som de forskellige mobile løsninger, der var omdrejningspunktet, nogle gange blev oplevet forskelligt fra hinanden såvel som blev forskelligt påvirket af den miljømæssige og sociale kontekst. Dette var blandt andet grunden til, at de omtalte guides blev semi-strukturerede netop for at sikre, at eventuelle forskelligheder ville blive indfanget. Trods denne mulighed for forskellige oplevelser valgte jeg at fastholde ens guides på tværs af de forskellige brugerstudier med henblik på at sikre, at data nemmere kunne sammenlignes, så resultaterne senere bedre kunne generaliseres. I den forbindelse er jeg dog opmærksom på, at dette fokus på generaliserbarhed kan have konsekvenser for en dybdegående indsigt i de enkelte mobile løsninger. En indsigt, der måske ville berige empirien. Jeg kan derfor på nuværende tidspunkt ikke konkludere, om semi-strukturerede guides designet specifikt til den enkelte mobile løsning ville resultere i andre data end de samme semi-strukturerede guides, jeg benyttede på tværs af de forskellige mobile løsninger. Dog vurderer jeg, at da de semi-strukturerede guides åbnede op for specifik viden om de enkelte mobile løsninger, var denne tilgang effektiv i forhold til Ph.D.-projektets mål: At skabe generaliserbare resultater.

Præstudierne førte derfor til lettere reviderede guides forud for gennemførelse af de rigtige brugerundersøgelser. Som forrige afsnit afslørede, fangede præstudierne ikke alle fejl eller mangler i

de oprindelige guides, da de endelige studier afslørede nye fokusområder. Dog vurderer jeg alligevel, at præstudier kan bidrage til at optimere brugerundersøgelser, da gennemførelse af brugerundersøgelserne uden forudgående præundersøgelser ville have resulteret i notering af mange observationer eller ytringer. Dette ville ligeledes have kompliceret det efterfølgende analysearbejde yderligere, da der dermed ville have været ekstra mange ytringer og observationer, der ikke lå inden for prædefinerede kategorier.

Jeg valgte at afvikle gruppeinterviews med hele gruppen eller hele familien frem for enkeltmands-interviews. Det skyldtes primært, at observationsstudierne viste, at brugerne oftest samledes om en eller to mobiletelefoner (artikel 1, 2, 3, 4 og 5). Da de netop oplevede de mobile løsninger som en social aktivitet, vurderede jeg ligeledes, at det ville være mest givtigt at fastholde interviewsessionen som en social aktivitet. Det viste sig, at gruppemedlemmerne ofte supplerede hinandens ytringer, eller at en persons ytring igangsatte tanker hos en eller flere andre gruppemedlemmer. Jeg er imidlertid opmærksom på, at denne sociale konstellation muligvis har afholdt personer fra at ytre sig om specifikke oplevelser – fx socialt-relaterede oplevelser omhandlende andre gruppemedlemmers adfærd eller interaktioner – hvilket muligvis var kommet til udtryk under individuelle interviews. Disse eventuelle ytringer kunne have beriget empirien, da det fx kunne have bidraget med nye vinkler på den sociale kontekst. Derfor kunne en kombination af både individuelle interviews og gruppeinterviews muligvis berige Ph.D.-projektet yderligere.

Observationsstudierne berigede empirien med bevidste såvel som ubevidste interaktioner af brugerne, som forventet. Observationsdata fungerede primært som det første analyselag, der lagde op til yderligere undersøgelse i, og konsolidering med, interviewene. Dermed bidrog observationsdata selvstændigt ikke med lige så stor en indsigt, som interviewene gjorde. Omvendt ville det ikke have været muligt at trække lige så meget data ud af interviewene, hvis jeg ikke havde observationsdataene forinden.

Det var som observatør relativt nemt at falde i med omgivelserne og de andre besøgende i temaparkerne således, at de observerede personer ikke lagde mærke til os. Dog holdt vi flere meters afstand for at sikre dette. Denne afstand betød dog også, at vi ikke kunne høre gruppemedlemmernes dialog. Konsekvensen var dermed, at vi udelukkende kunne forholde os til deres observerede interaktioner og handlinger uden at kende til deres ytringer bag handlingerne. Dermed mistedes en relevant indsigt: at koble handlinger sammen med ytringer. Denne kobling forsøgte vi at skabe vha. de efterfølgende interviews. I den forbindelse viste det sig, at det var yderst relevant at være to personer om observation af én gruppe personer. Det skyldtes, at det ofte var svært at notere relevante observationer i guiden samtidig med at fortsætte observationen: så snart observatøren kigger ned på guiden for at notere observationer, mistes eventuelle værdifulde observationer af gruppemedlemmerne. Denne risiko reduceres ved at være to observatører på samme tid. Det er i den forbindelse værd at overveje, om jeg fremadrettet bør benytte fx videoobservation mhp. at kunne gennemgå videomaterialet efter gennemførelse af observationsstudierne, og derved minimere risikoen for at miste relevante observationer.

De supplerende *shadowing*-studier viste sig at have en større værdi end umiddelbart forventet. De var meget tidskrævende i forhold til antallet af grupper, der kunne følges. De gennemførte *shadowing*-studier tog ca. 8 timer pr. gruppe, hvor der inden for en tilsvarende tidsperiode kunne observeres 25-50 grupper via ovenstående observationsstudier. Styrken i *shadowing*-studierne viste sig at være muligheden for at opnå en dybere forståelse af de skiftende miljømæssige konteksters indflydelse på brugeroplevelsen. Eftersom vi fulgte den samme gruppe gennem flere temaparker herunder gennem hele besøgsoplevelsen, blev det tydeligt, hvor stor en påvirkning den miljømæssige kontekst havde på brugeroplevelsen. Hvor de traditionelle observationsstudier viste én miljømæssig konteksts påvirkning af brugeroplevelsen på en gruppe ad gangen, afslørede *shadowing*-studier de mange forskellige miljømæssige konteksters påvirkning på den samme gruppe. Med andre ord gav disse studier en mere dybdegående forståelse af skift i den miljømæssige kontekst. Ulempen ved

denne type studier var dog, at vores tilstedeværelse formentlig har påvirket de observerede til at benytte de mobile løsninger i højere eller anden grad, end de normalt ville. Det er dog svært at evaluere, om dette er tilfældet eftersom brugerne jo netop er klar over formålet med studiet.

Vi valgte ikke at interagere med gruppemedlemmerne undervejs til fordel for at gennemføre gruppeinterviews til sidst. Det ville muligvis have været en fordel løbende at stille spørgsmål til gruppemedlemmerne eller bede dem tænke højt i interaktionssituationen, da det ville have beriget tolkningen af deres handlinger. Dog viste *shadowing*-studierne, at i og med at deltagerne netop var en gruppekonstellation, der samledes om en til to mobiltelefoner (artikel 1, 2, 3, 4 og 5), så talte de med hinanden undervejs. Deres dialog inkluderede udover almindelige samtaleemner også ytringer om bevæggrunde for deres handlinger. Det var muligt for observatørerne at høre dialogen, da vi gik tættere på grupperne end under observationsstudierne. Det skyldtes, at grupperne i *shadowing*-studierne var klar over vores tilstedeværelse og formål med studierne, hvilket ikke var tilfældet i observationsstudierne. Det kan derfor konkluderes, at denne type *shadowing* også inddrager løbende ytringer fra deltagerne, men dog ikke så uddybende som løbende spørgsmål fra observatørerne ville kunne medføre.

På et generelt niveau kan det derfor konkluderes, at et mix af forskellige empiriske tilgange er essentielt til at indfange brugeroplevelsen af mobile medier i temaparker. Derudover er præstudier og semi-strukturerede guides ligeledes værdifulde og effektive i forbindelse med at indhente relevant empiri.

#### 5.1.1.2 Design-metodologi

Jeg benyttede en abduktiv tilgang til at forsøge at konvertere det teoretiske rammeværk til en design-metodologi og efterfølgende afprøve den (se afsnittet "Empirimetode 2: Design-metodologi"). Denne tilgang muliggjorde, at jeg kunne videreudvikle metodologien løbende via flere iterationer med udgangspunkt i de forskellige workshops. Jeg vurderer, at denne tilgang bidrager med et kvalificeret bud på en design-metodologi, som fx en deduktiv tilgang ikke ville have gjort. Sidstnævnte er kendetegnet ved at

forsøge at udlede en specifik slutning ud fra generelle præmisser, eller fra teori til praksis – i mit tilfælde ville det svare til at forsøge at udlede en design-metodologi ud fra det eksisterende teoretiske rammeværk. En deduktiv tilgang ville resultere i en design-metodologi, der ville afspejle det teoretiske rammeværk alt for tæt, da metodologien baseres på teorien. En deduktiv tilgang ville med andre ord ikke tilføje noget nyt til metodologien, da den ikke inkluderer ny viden i form af empirien fra workshops, som den abduktive tilgang muliggjorde (Kolko, 2010, p. 20).

Den overordnede metode fulgte principperne for *action research*, da jeg faciliterede workshoppen ved løbende at stille spørgsmål til deltagerne, der skulle få dem til at reflektere over deres designvalg og –konsekvenser (se afsnittet "Empirimetode 2: Design-metodologi"). Det gav mig den fordel, at jeg løbende kunne tilpasse forløbet således, at jeg med det samme kunne ændre fx øvelserne, hvormed jeg fik mulighed for at teste nye ting på stedet. Denne mulighed havde jeg ikke haft, hvis jeg havde haft en passiv og observerende rolle. Ulempen var af samme årsag, at det objektive perspektiv måske mindskes:

*"Interpretation of results is necessarily filtered through the eyes of the researcher-participant, who may lose objectivity". (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306)*

Jeg vil dog argumentere for, at jeg beholder en vis grad af objektivitet, da jeg blot følger principperne for *action research*. Det vil sige, at jeg ikke indgår i grupperne på lige fod med de andre gruppemedlemmer, som *action researchers* typisk gør, men derimod har en mere faciliterende rolle, hvor jeg tilgår og fragår de forskellige grupper. Dermed har jeg ikke samme aktie og involvering i grupperne som *action researchers* normalt har (Wynekoop & Conger, 1990, p. 306).

Sammenligneligheden, og dermed den efterfølgende generaliserbarhed, mellem de første fire workshops og den sidste workshop kan være en udfordring, da deltagerne i den sidste workshop besøgte den givne temapark om morgenen på den dag, som workshoppen fandt sted. Det gav deltagerne bedre chancer for at huske besøgsoplevelsen, end deltagerne fra de foregående fire workshops, hvor de skulle huske tilbage på deres tidligere

besøg. Derudover var deltagerne i den sidste workshop forberedt på, at besøget skulle benyttes i den efterfølgende workshop, hvorfor de muligvis var mere opmærksomme på den miljømæssige og sociale kontekst end deltagerne fra de fire første workshops.

Video og fotografier fungerede fint til at fange deltagernes arbejdsmåde og tilgange. Videokameraerne fungerede umiddelbart bedst til dette formål, da de passivt stod i baggrund, hvorfor deltagerne hurtigt glemte videokameraerne tilstedeværelse. Fotografierne blev taget af undertegnede eller med-facilitatoren. Nogle gange virkede det forstyrrende på gruppearbejdet, da deltagerne tydeligvis bemærkede at vi kom for at tage billeder af arbejdsprocessen. Det medførte i nogle tilfælde, at deltagerne afbrød deres dialog, hvilket naturligvis ikke er optimalt. Til fremtidige workshops kan jeg derfor overveje udelukkende at opstille passive videokameraer og blot tage skærbilleder af videomaterialet til brug i publiceringer.

De efterfølgende evalueringer af workshop-forløbet foregik via et åbent interview, der ikke fulgte nogen interviewguide. De efterfølgende analyser af interviewene viser dog, at det muligvis havde været en fordel at benytte en semi-struktureret guide, da jeg ikke kom omkring alle emner i alle interviewene. Derudover ville en semi-struktureret guide øge muligheden for hurtigere eller nemmere at finde fælles temaer for deltagernes oplevelser af workshop-forløbet. På sin vis virkede en guide alligevel overflødig, da deltagernes ytringer, og interviewene generelt, naturligt udfoldede sig omkring workshoppens faser og trin. Det gjorde det derfor relativt nemt at tematisere de efterfølgende data.

### 5.1.2 Analyse af empiri

Dette afsnit omhandler analyse af empirien benyttet både under udarbejdelsen af det teoretiske rammeværk såvel som design-metodologien, da analyserne byggede på de samme principper af Strauss og Cobin (1990).

Principper bag *grounded theory* tilgangen (*open coding*, *axial coding* og *selective coding*) resulterede i generelle temaer, der gav værdifuld viden til udvikling af en bedre teoretisk forståelse af mobile



brugeroplevelser i temaparker samt til udviklingen af en design-metodologi. Analyserne var en meget tidskrævende proces, som jeg gennemførte manuelt og selvstændigt. En risiko ved at gennemføre analyserne alene var, at jeg kan have overset nogle relevante temaer eller sub-aspekter, som andre forskere eller en assistent måske kunne have opfanget. Denne type af analyse-assistance havde jeg ikke adgang til, hvorfor det ikke var en mulighed. Derimod kunne jeg fx have benyttet mig af software til at assistere analyse-processerne. Der findes software, som fx NVIVO, der kan kategorisere og nedbryde forskellige typer data som tekst, lyd og video, hvilket kan give et omfattende oversigt over empirien. Softwaren kan dermed bidrage til, at forskeren kommer dybt ned i de forskellige data og måske ligefrem bidrage til at kaste nyt lys over eksisterende eller nye temaer på tværs af tekst og billedmaterialerne. En udfordring eller ulempe kunne i denne sammenhæng være, at softwaren er i stand til at nedbryde data i så mange sub-kategorier, at det kan være svært at danne sig et overblik og dermed svært at udlede generelle temaer på tværs af materialerne. Omvendt giver softwaren nemmere adgang til at finde, eller søge efter, specifikke ord eller kombinationer af ord. Det vil derfor være relevant i fremtidig forskning, at benytte denne type software som assistance til den manuelle fremgangsmåde.

## 5.2 Resultater og forskningsbidrag

Indledningsvist diskuterer jeg afhandlingens generelle fokus i forhold til tidligere forskning inden for mobile brugeroplevelser. Derefter redegør jeg for og diskuterer afhandlingens forskningsbidrag, hvilke deles op i underafsnit for afhandlingens teoretiske bidrag og konstruktivt-designmæssige bidrag.

Jeg valgte at fokusere på interaktionssituationen, der bygger på en tovejs-interaktion mellem brugeren og systemet. Er der ikke tale om en tovejs-interaktion, betragter jeg situationen som en oplevelse frem for en brugeroplevelse (se afsnittet "Begrebsafklaring"). I den forbindelse fravalgte jeg at undersøge brugernes tidligere erfaringer herunder kulturelle baggrunde, hvilke mange andre rammeværker om brugeroplevelser fokuserer på (fx Kankainen, 2003; Forlizzi & Ford, 2000). Mine resultater havde muligvis været anderledes, hvis jeg havde undersøgt den

enkelte brugers eller brugergruppes baggrunde for derefter at sætte dem i relation til interaktionssituationen og brugeroplevelsen af denne. Det kunne fx have kastet mere lys over brugernes typiske vaner og rutiner under besøget, og hvordan de blev påvirket af de mobile løsninger. I dette Ph.D.-projekt valgte jeg dog at se bort fra dette aspekt og i stedet lægge mig op ad Durrant et al.'s (2010; 2011) tilgang, der fokuserer på her-og-nu situationen frem for brugernes baggrunde og tidligere erfaringer, der kan påvirke brugeroplevelsen. Det vil sige, fokus lå i mit projekt på her-og-nu brugeroplevelsen. I den forbindelse er jeg klar over, at flere studier viser, at positive brugeroplevelser opstår, hvis brugernes forventninger overstiges – forventninger, der typisk er formet ud fra brugernes tidligere erfaringer og baggrunde. Dermed kan en begrænsning, eller ubekendt faktor, i mine resultater være, at nogle brugere oplever den samme mobile løsning i den samme miljømæssige kontekst forskellig. Fx kunne brugerne af Noorhjem groft set opdeles i dedikerede og *casual* brugere, hvor de oplevede skattejagten henholdsvis positivt og negativt. Udover deres generelle tilgang til skattejagten, som argumenteret for i artikel 5, kan deres tidligere erfaringer have påvirket deres forventninger til skattejagten og dermed også have haft indflydelse på brugeroplevelsen. Dermed kan der argumenteres for, at det kan være en begrænsning i mine resultater: I det teoretiske rammeværk såvel som design-metodologien. Omvendt kan det samtidig betragtes som en styrke i rammeværket og metodologien, da de netop ikke tager højde for brugernes individuelle erfaringer og baggrunde – disse betragtes som en iboende faktor. Styrken ligger i, at de mobile løsninger blev benyttet som sociale aktiviteter (*co-experiences*), hvor det er brugernes samlede sociale interaktioner og gensidige påvirkninger, der påvirker brugeroplevelsen. Dermed er der snarere tale om summen af sociale baggrunde end de individuelle baggrunde, hvilket gør det meget komplekst at undersøge. Da jeg i afhandlingen netop arbejder ud fra ambitionen om at skabe et generisk rammeværk, giver det mere mening at betragte den sociale kontekst ud fra en her-og-nu interaktionssituation, end at undersøge de enkelte brugeres baggrunde og forventninger for derefter at undersøge, hvorledes disse bliver påvirket af de andre gruppemedlemmer. Skulle dette undersøges, bliver undersøgelserne og analyserne – og dermed

rammeværket – meget komplekst. Det betyder dog ikke, at denne ubekendte faktor (brugerens baggrunde og tidligere erfaringer) ikke kan udfordre rammeværket.

I de følgende afsnit flytter jeg diskussionen og de konkluderende betragtninger fra et overordnet niveau til et konkret niveau, da fokus der ligger på afhandlingens teoretiske og konstruktivt-designmæssige bidrag. Inden da opstilles Ph.D.-projektets overordnede forskningsspørgsmål for læsevenlighedsens skyld:

Hvilke aspekter af mobile oplevelsesløsninger påvirker gæsternes mobile brugeroplevelse i temaparker og hvordan? – og kan de implementeres designmæssigt?

Herunder det teoretisk-orienterede delspørgsmål:

Hvilke aspekter konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker, og hvordan påvirker aspekterne brugeroplevelsen? Og kan der opstilles et teoretisk rammeværk derudfra?

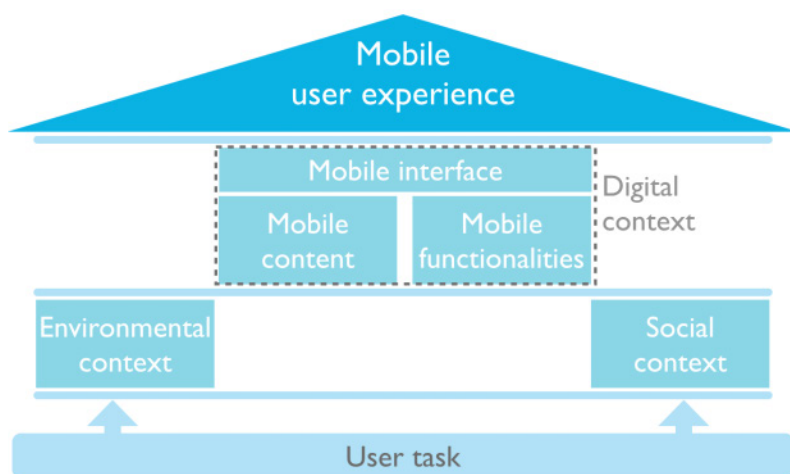
Og det konstruktivt-designmæssigt-orienterede delspørgsmål:

Kan der konstrueres en metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker, og hvordan ser det i bekræftende fald ud?

Med ovenstående forskningsspørgsmål konkluderer nedenstående afsnit på afhandlingens resultater.

### 5.2.1 Teoretisk rammeværk

Rammeværket opstillet i artikel 5 og videreudviklet i efterskriften "Efterskrift: Teoretisk rammeværk" er det direkte svar på det første af de to delspørgsmål, nemlig det teoretiske delspørgsmål om, hvilke aspekter der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker:



Figur 34. De aspekter, der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker.

Den mobile brugeroplevelse tager udgangspunkt i brugerens opgave (motiverede formål med at interagere med det mobile indhold) i den givne situation (se definitionen af "User task" i afsnittet "Begrebsafklaring"). Mobile brugeroplevelser er derfor i udgangspunktet individuelle og unikke fra bruger til bruger, men påvirkes og formes via interaktioner med de andre gruppemedlemmer (artikel 4 og 5). De primære aspekter, der påvirker den mobile brugeroplevelse, er den miljømæssige og sociale kontekst. Den mobile enheds brugergrænseflade er det visuelle og auditive aspekt, brugerne direkte interagerer med, som bliver udgjort af det mobile indhold og understøttet af den mobile enheds funktionaliteter. Samlet set kan de tre aspekter betragtes som den digitale kontekst. Den mobile enheds brugergrænseflade og funktionaliteter understøtter og supporterer det gensidige påvirkningsforhold mellem det mobile indhold, den miljømæssige kontekst og den sociale kontekst. Dermed kan den mobile brugeroplevelse defineres som bestående af primære og sekundære aspekter, der alle indgår i et dynamisk påvirkningsforhold med hinanden. Alle aspekter bidrager til besøgs- og brugeroplevelsen. Jo stærkere de fem aspekter understøtter og integrerer sig med hinanden, jo stærkere bliver den mobile brugeroplevelse.

Aspekterne influerer den mobile brugeroplevelse på forskellige niveauer, som det fx kom til udtryk i forskellen mellem de dedikerede og *casual* brugere af Noorhjem. De dedikerede brugere glemte delvist den social kontekst (de andre gruppemedlemmer), hvorfor denne kontekst ikke havde så stor indflydelse på dem. De oplevede integrationen mellem det mobile indhold og den miljømæssige kontekst særdeles stærk. *Casual* brugere oplevede derimod en dårlig integration mellem det mobile indhold og den miljømæssige kontekst, hvorfor Noorhjem blev en dårlig mobil brugeroplevelse, set fra deres perspektiv (artikel 5). Dette hænger i høj grad også sammen med kontrollerbarheden af det mobile indhold; jo højere grad af kontrollerbarhed, jo bedre integrerer det mobile indhold med den sociale og miljømæssige kontekst (artikel 5). Manglende kontrollerbarhed kan være en udfordring i forhold til forandringer i den miljømæssige og sociale kontekst, der henholdsvis skyldes, at brugerne fysisk bevæger sig rundt i parken, og at gruppemedlemmerne deler sig op eller interagerer med andre personer (artikel 5).

Kontekstforandringerne medfører, at brugerne skifter mellem at være til stede og interagere i det fysiske sted, det sociale rum og digitale rum (artikel 4). Disse skift påvirker den mobile brugeroplevelse. Fx kan brugeren godt befinde sig i den miljømæssige kontekst uden at være opmærksom på den fysiske sociale kontekst, men derimod interagere i den digitale sociale kontekst. Omvendt kan brugeren interagere med personer i den fysiske sociale kontekst uden at interagere i den digitale kontekst. Brugeren kan derfor være til stede i to forskellige sociale kontekster. De to forskellige sociale kontekster kan influere den mobile brugeroplevelse på forskellige måder alt afhængig af, hvem og hvad brugeren interagerer med. Det betyder, at brugeroplevelsen kan variere fra positiv over neutral til negativ afhængig af, hvilken social kontekst, brugeren interagerer med (artikel 4) og hvordan den miljømæssige kontekst understøtter denne type interaktion (artikel 5).

#### **5.2.1.1 Diskussion af teoretisk rammeværk**

Det teoretiske rammeværk er en grundlæggende og abstrakt forståelse af de aspekter, der udgør mobile brugeroplevelser i

temaparker. Rammeverket er udviklet på baggrund af casestudier frem for eksisterende teorier. Trods den induktive tilgang, med en indledningsvis kort deduktiv bevægelse, minder rammeverket om flere af de eksisterende teoretiske rammeverker inden for brugeroplevelser (fx Battarbee, 2004) såvel som mobile brugeroplevelser (Roto, 2006; Arhippainen, 2003). Det tyder derfor på, at mobile brugeroplevelser i temaparker har meget til fælles med mobile brugeroplevelser generelt (Arhippainen & Tähti, 2003) og webbrowsing på mobiltelefoner (Roto, 2006). Det indfrier dermed afhandlingens ambition om at udvikle et generisk rammeverk, da det dermed lægger sig op ad generiske rammeverker for mobile brugeroplevelser. Et rammeverk, der kan appliceres på tværs af forskellige typer mobilt indhold og på tværs af temaparker. Der er dog nogle områder, hvor det teoretiske rammeverk adskiller sig fra de mere generelle rammeverker om mobile brugeroplevelser, hvilket vil blive diskuteret i det følgende afsnit.

Et aspekt, som både Arhippainen og Tähti (2003) og Roto (2006) karakteriserer som påvirkende den mobile brugeroplevelse, er den temporale kontekst; altså om, og i så fald hvordan, den mobile brugeroplevelse varierer over tid under besøget. Fx kan brugerne opleve det mobile indhold på én måde i begyndelsen, men denne oplevelse kan ændre sig undervejs i besøget. Selvom jeg ikke decideret beskæftiger mig med det temporale aspekt, indgår det dog indirekte i mit rammeverk (artikel 4 og 5). Artiklerne redegør for, hvordan skift i både den miljømæssige som den sociale kontekst påvirker brugeroplevelsen. Dermed indgår det temporale aspekt i rammeverket om end det ikke fremgår som et selvstændigt aspekt. Det gør det ikke, da jeg betragter det temporale aspekt som et sub-aspekt til den miljømæssige kontekst. Derudover simplificeres rammeverket også, da det kun er de overordnede aspekter (fx den miljømæssige kontekst), der fremgår af rammeverket. Arhippainen & Tähti (2003) samt Roto (2006) opstiller det temporale aspekt eksplicit i deres rammeverk, men i begge rammeverker figurerer aspektet under overordnede aspekter, henholdsvis "*context of use*" og "*context*".

Jeg opstiller tre aspekter af mobiltelefonen, der har indflydelse på bruger-mobil interaktionen, henholdsvis *mobile interface*, *mobile*

*content* og *functional context* (artikel 5). I en senere udarbejdet artikel (artikel 7) videreudvikler jeg denne forståelse ved at betegne mobiltelefonen som den digitale kontekst, der rummer disse tre aspekter. Dermed adskiller den digitale kontekst sig fra den miljømæssige og sociale kontekst, da den som den eneste indeholder tre sub-aspekter. Denne sub-delning skyldes, at brugerundersøgelserne tydeligt viste, at netop de tre sub-aspekter af mobiltelefonen havde stor påvirkning på den overordnede mobile brugeroplevelse. Under disse sub-aspekter kan der naturligvis opstilles endnu en række sub-aspekter, men generelt set, kan de samles under *mobile interface*, *mobile content*, og *functional context*. Samtidig er de tre aspekter så forskellige fra hinanden, at det giver et tydeligere billede af aspekterne af den digitale kontekst ved at opdele den i de tre aspekter, frem for blot at skrive det overordnede aspekt "*Digital context*". Den digitale kontekst alene ville give et mudret billede af, hvad den konkret indeholder, da indholdet som sagt er så forskelligt. Omvendt antyder den miljømæssige kontekst og sociale kontekst en noget klarere beskrivelse af, hvad de indeholder uden at skulle opstille sub-aspekter. Begrebet "digital kontekst" er valgt til fordel for fx produkt eller system, som tidligere forskere opstiller (fx Batterbee, 2004; Roto, 2006), jf. tidligere definition af kontekst som et begreb, der dækker de mobilrelaterede omstændigheder, der er med til at forme interaktionen (se "begrebsafklaring"). Begrebet produkt eller system i denne sammenhæng bliver en for snæver eller konkret definition, der primært fokuserer på det konkrete produkt, frem for omstændighederne omkring produktet og dermed interaktionssituationen.

Den digitale kontekst minder om "*Product*" hos Arhippainen & Tähti, mens Roto nedbryder produktet – mobiltelefonen – i fire overordnede aspekter med en række sub-aspekter henholdsvis "*Mobile device*", "*Browser*", "*Connection*" og "*Sites*" (Roto, 2006, p. 68). Digital kontekst, i mit rammeværk, bevæger sig dog på et mere abstrakt niveau, da de mange sub-aspekter, som ovenstående forskere fremstiller i deres rammeværker, ikke indgår direkte i mit rammeværk. Fx opstiller Roto (2006) mobiltelefonens *performance* og *battery life* som et sub-aspekt til "*Mobile device*", hvilke begge indgår som implicitte faktorer i "*Functioncal context*" i mit

rammeværk (artikel 5). Et andet eksempel er *usefulness* og *functions* under "*Product*" (Arhippainen & Tähti, 2003) som indgår indirekte i mobile content i mit rammeværk (artikel 5).

En kritik af Roto's (2006) og Arhippainen og Tähti's (2003) teoretiske rammeværker var, at de er for abstrakte og generelle, og dermed ikke undersøger de unikke karakteristika for den miljømæssige og sociale kontekst (se afsnittet "Arhippainen og Tähti" og "Roto" ). Der kan argumenteres for, at mit rammeværk ligeledes opererer på et abstrakt niveau, da det også opstiller de to kontekster i abstrakt form. Jeg kunne have valgt at liste underpunkter under de forskellige aspekter i rammeværket, for at præcisere de unikke karakteristika for fx den sociale kontekst i temaparker. Det har jeg dog fravalgt, da rammeværket ellers ville blive mere komplekst at overskue. Derimod udfoldes de unikke karakteristika i artiklerne 4 og 5.

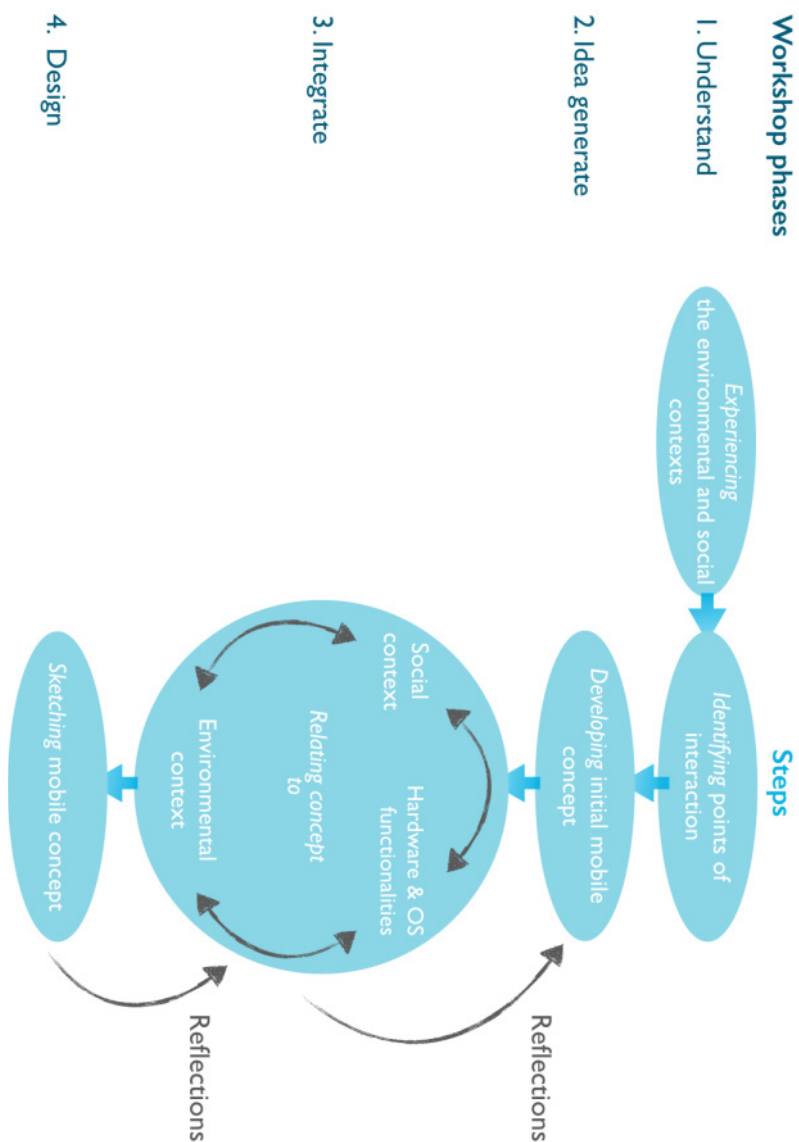
I forhold til den eksisterende forskning i temaparker inden for *HCI*, bidrager denne afhandling med konkret viden om mobile brugeroplevelser, der gør sig gældende på et abstrakt niveau. Den eksisterende forskning har primært fokuseret på at undersøge, hvorledes specifikke interaktive løsninger, som Tabletop (Anstead et. al. 2012) og mobile prototyper (Ohshima et al., 2003), kan berige besøgsoplevelsen eller forlænge den via socialt skabte souvenirs (Durrant et. al., 2010; 2011). Det har resulteret i værdifuld viden om integrationen mellem den sociale kontekst og (mobile) medier. Dog har integrationen med den miljømæssige kontekst været nedprioriteret, hvilket denne afhandling tager fat om. Det vil sige, afhandlingen bidrager til den eksisterende viden om mobile mediers integration med den sociale kontekst, ved at skabe en grundlæggende holistisk forståelse af mobile brugeroplevelser i temaparker. Dette er ikke tidligere set inden for *HCI* litteraturen under sub-domænet mobile brugeroplevelser i temaparker.

Udover ovenstående primære bidrag skal det nævnes, at rammeværket også kan benyttes til at evaluere eksisterende mobile løsninger i temaparker, til at danne en forståelse af, hvorledes løsningen resulterer i positive eller negative mobile brugeroplevelser.



### 5.2.2 Design-metodologi

I artikel 6 og efterskriftet "Efterskrift: Design-metodologi" søges det konstruktivt-designmæssige-orienterede delspørgsmål for Ph.D.-projektet besvaret, da artiklen opstiller en design-metodologi til design af brugerorienterede mobile brugeroplevelser i temaparker.



Figur 35. Design-metodologi til design af mobile brugeroplevelser i temaparker.

Design-metodologien er afledt af det teoretiske rammeværk, der er testet gennem flere afholdte workshops. Metodologien er derfor forandret efter hver gennemført workshop, hvor det i de sidste workshops er blevet forfinet. Det vil sige, at omfanget og antallet af

forandringer er formindsket fra iteration til iteration, hvor ovenstående metodologi (som præsenteret i artikel 6) er den forfinede og nuværende iteration.

Design-metodologien består af fire faser, der hver indeholder et eller flere trin (artikel 6). Den første fase, *Understand*, omfatter to trin, hvor det første trin finder sted i den givne temapark, hvortil det mobile indhold designes. Fokus er her på, at deltagerne oplever den miljømæssige og sociale kontekst på egen hånd for derved at give dem et bedre udgangspunkt til senere at arbejde med at integrere det mobile indhold i de to kontekster. Det andet trin, "*Developing initial mobile concept*" bygger videre på resultatet af første trin, hvor de forskellige *points of interaction* identificeres. Det er disse *points of interaction*, resten af design-metodologien bygger på.

I fasen *Idea generate* genererer deltagerne det grundlæggende og umiddelbare mobile koncept på baggrund af den foregående fase, *Understand*.

Den tredje fase, *Integrate*, fokuserer på at deltagerne forholder sig til, hvordan det mobile koncept integreres i den miljømæssige og sociale kontekst samt, hvorledes konceptet bliver understøttet af enhedens hardware og OS (styresystemet) funktionaliteter. Metodologien afspejler erfaringerne fra de afviklede workshops, der viste, hvorledes deltagernes arbejde i den tredje fase får deltagerne til at reflektere over mobilkonceptet, hvilket resulterer i, at de løbende reviderer konceptet. Dette illustreres ved de bagudrettede pile mellem fase tre og to. Derudover symboliserer pilene mellem de tre forskellige kontekster i fase tre, hvorledes deltagernes refleksioner over, hvordan fx det mobile koncept integreres i den miljømæssige kontekst, kan påvirke integrationen med den sociale kontekst.

Design fasen afslutter metodologien, og det er i denne fase, at deltagerne forsøger at skitsere deres mobile koncepter på baggrund af de foregående tre faser. Selv i den afsluttende fase, hvor der blandt andet fokuseres på typen af mobilt medie, reflekterer deltagerne over dette i forhold til den sociale og miljømæssige kontekst, hvilket resulterer i *last-minute* ændringer

mobilkonceptet (artikel 6). Dette illustreres med de bagudrettede pile.

Det er således muligt at konstruere et metodisk rammeværk til design af brugerorienterede mobile brugeroplevelser i temaparker, og dermed svare på delspørgsmål 2 til det overordnede forskningsspørgsmål (se afsnittet "Forskningsspørgsmål"). Design-metodologien kan benyttes som en heldags- eller todages workshop afhængigt af tidsramme og type af deltagere. Workshopdeltagerne favnede alt fra universitetsstuderende, servicedesignere, mobile app-udviklere, fagpersoner og ansatte i temaparker samt andre fagpersoner med anden baggrund. Dermed kan der argumenteres for, at design-metodologien ligeledes kan benyttes både i undervisningssammenhænge såvel som i det offentlige og private erhvervs-sektorer. I følgende afsnit diskuteres afhandlingens konstruktivt-designmæssige bidrag yderligere.

### **5.2.2.1 Diskussion af design-metodologi**

Udover ovenstående design-metodologi (artikel 6) indeholder afhandlingen et sekundært metodisk bidrag i form af en udvidet version af Glushko's (2010) blueprint til implementering af lokationsbaserede og kontekstbevidste mobile løsninger i temaparker, hvor temaparker betragtes som et holistisk servicesystem, der leverer services via syv forskellige servicekontekster. Dette udfoldes i artikel 7. Begge artikler har det til fælles, at de kan benyttes som konkrete værktøjer til at designe mobile brugeroplevelser. De opstiller således nogle designretningslinjer, som tidligere litteratur også har gjort (se afsnittet "Teoretisk ramme"). Artikel 6 og 7 adskiller sig fra eksisterende litteratur om mobile brugeroplevelser, da begge artikler har et ensidigt fokus på at opstille designretningslinjer, hvor eksisterende teori søger at opstille et rammeværk, der både fungerer som et teoretisk rammeværk og som et metodisk designværktøj. Undtagelsen er Battarbee (2004), der ligesom denne afhandling, udvikler et teoretisk rammeværk og derefter et metodisk rammeværk. Eksisterende forskning inde for temaparker opstiller primært designretningslinjer (se afsnittet "Diskussion af eksisterende forskning inden for temaparker"). Men da

forskningen fokuserer på specifikke løsninger, såsom *wearable computing* prototyper (Walker et. al., 2007) eller mobile prototyper (Ohshima et. al., 2003), opstiller de specifikke designretningslinjer for, hvordan deres prototyper kan designes i parker. Dermed er deres retningslinjer generelle for temaparker, men fortsat med specifikt fokus på de givne løsninger. De metodiske rammeværker og designretningslinjer i denne afhandling er derimod generelle retningslinjer, der kan appliceres på tværs af mobilt indhold og på tværs af temaparker.

Da de metodiske rammeværker (artikel 6 og 7) fokuserer på generiske designaspekter, adskiller de sig fra eksisterende temapark-orienterede rammeværker, da disse typisk indeholder detaljerede designretningslinjer for de tekniske aspekter af de mobile brugeroplevelser (se afsnittet "Diskussion af eksisterende forskning inden for temaparker"). Dermed kan artiklerne ikke benyttes på et teknologisk og lavpraktisk niveau, da de ikke gennemgår, hvorledes de tekniske aspekter af de mobile løsninger skal designes. Omvendt var det heller ikke målet med afhandlingen, da fokus netop var at operere på et abstrakt niveau; og derigennem opstille abstrakte designretningslinjer for derved at imødekomme udfordringer ved at implementere mobile løsninger i temaparkers unikke miljømæssige og sociale kontekst.

Som det er tilfældet med de eksisterende teoretiske rammeværker for mobile brugeroplevelser, er det også tilfældet for de eksisterende metodiske rammeværker, at de i høj grad udforsker de mobile løsningers påvirkning af og integration med den sociale kontekst (fx Durrant et. al., 2011; Ohshima et. al., 2003). Den eksisterende forskning giver derfor god indsigt i det dynamiske forhold mellem det mobile indhold og den sociale kontekst, og dermed retningslinjer for, hvorledes de mobile løsninger skal designes for at kunne integrere og understøtte den sociale kontekst. Artikel 6 og 7 pointerer også forholdet mellem den sociale kontekst og det mobile indhold, men inddrager også integrationen mellem den sociale kontekst og den miljømæssige kontekst samt integrationen mellem de mobile indhold og den miljømæssige kontekst. Hvor design-metodologien i artikel 6 fokuserer på denne tredimensionelle integration på et abstrakt niveau, bidrager artikel 7 med mere konkrete designretningslinjer

for den tredimensionelle integration. Således bidrager begge artikler til *HCI*-feltet med bedre og mere holistiske designmetoder.

Rammeværket i artikel 6 er ikke afhængigt af de konkrete øvelser eller teknikker forstået således, at forskere selv kan vælge, hvilke øvelser, de vil benytte i de forskellige trin, så længe de følger faserne og formålet med trinnene. Selvom metodologien er fokuseret på design af mobile brugeroplevelser i temaparker, kan det muligvis appliceres på andre steder, hvilket jeg vender tilbage til i afsnittet "Perspektivering og fremtidig forskning".

Artikel 7 udvider fokusområdet fra artikel 6, der udelukkende fokuserer på at skitsere mobile koncepter, der tager højde for og fokuserer på at integrere de mobile koncepter i den miljømæssige og sociale kontekst. I artikel 7 udvides perspektivet via Glushkos (2010) syv servicekontekster, da temaparker kan betragtes som en kompleks serviceorganisation, der leverer services i forskellige kontekster og former, der samlet skaber et holistisk oplevelsesunivers omkring gæsterne (artikel 7). Artiklen viser yderligere, at integrationen af mobile løsninger er meget kompleks, da flere parter spiller ind på den mobile brugeroplevelse. Komplexiteten skyldes blandt andet, at de mobile løsninger skal integreres med andre aspekter end den miljømæssige og sociale kontekst, set fra et servicedesign perspektiv (se tabel 8):

Line of interaction	User task	Navigate to restaurant	SMS quiz
	* Digital back stage support: External	GPS signal is strong. No need for data connection as mobile content is local	Either A or B: A) No data connectivity b) Data connectivity
	Digital back stage support: Internal	Mobile content / Data	SMS data packages
	Back stage: Digital	Application/software	SMS receiving/sending software
	Front stage: Digital	Either A og B A) Birds view map B) Bee-line view with arrows	SMS-based questions about rides
	* Front stage: Social	Talking about which way to walk according to digital space and environmental place	Talking to each other about what could be the right answer.
	* Front stage: Environmental	Green area blocking route from digital space	Displays with informations on the rides..
	* Back stage: Environmental	Physical posters with directions towards restaurants	Posters informing guests how to activate SMS-quizzes

Tabel 8. Udvidet version af Glushko's (2010) blueprint for integration af lokationsbaserede mobile løsninger i temaparker.

Fx er GPS- og data-dækning eksterne faktorer (*Digital back stage support: External*), som hverken brugeren eller temaparken har kontrol over. De faktorer, der her er opstillet under den eksterne *digital back stage support*, er i artikel 5 og 6 repræsenteret under henholdsvis den funktionelle kontekst (artikel 6) og "*Hardware & OS functionalities*" (artikel 7). Dermed kan det udvidede blueprint delvist betragtes som en konkretisering af den mere abstrakte design-metodologi opstillet i artikel 6, da det udvidede blueprint har en mere praktisk karakter i form af konkrete designretningslinjer. Det udvidede blueprint kan hjælpe fx designere med at betragte implementeringen af mobile medier i temaparker ud fra et holistisk perspektiv, der tager højde for de

andre eksisterende service-former og -kontekster. Det udvidede blueprint kan derfor minde om eksisterende forskning, da det opstiller konkrete designretningslinjer. Dog adskiller det sig stadig, da det har et holistisk perspektiv på mobile brugeroplevelser, hvor tidligere forskning har et specificeret perspektiv – fx teknologisk eller socialt perspektiv (Ohshima et. al., 2003; Durrant et. al, 2011).

### 5.2.3 Konklusion

Med udgangspunkt i ovenstående diskussion og konkluderende betragtninger opsummerer dette afsnit svarene på afhandlingens forskningsspørgsmål. Derfor opstilles forskningsspørgsmålet samt delspørgsmålene igen, hvorunder de konkrete svar gives.

Ph.D.-projektets overordnede forskningsspørgsmål lød:

Hvilke aspekter af mobile oplevelsesløsninger påvirker gæsternes mobile brugeroplevelse i temaparker og hvordan? – og kan de implementeres designmæssigt?

Det overordnede forskningsspørgsmål blev præciseret yderligere i to delspørgsmål, hvor det første delspørgsmål omfatter en teoretisk undersøgelse af, hvilke aspekter der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker:

Hvilke aspekter konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker, og hvordan påvirker aspekterne brugeroplevelsen? Og kan der opstilles et teoretisk rammeværk derudfra?

Det andet delspørgsmål havde et konstruktivt-designmæssigt perspektiv:

Kan der konstrueres en metodologi til design af mobile brugeroplevelser til temaparker, og hvordan ser det i bekræftende fald ud?

#### 5.2.3.1 Svar på delspørgsmål 1

På baggrund af forskningen præsenteret i afhandlingen, primært i artikel 4 og 5, konstituerer følgende aspekter mobile brugeroplevelser i temaparker:

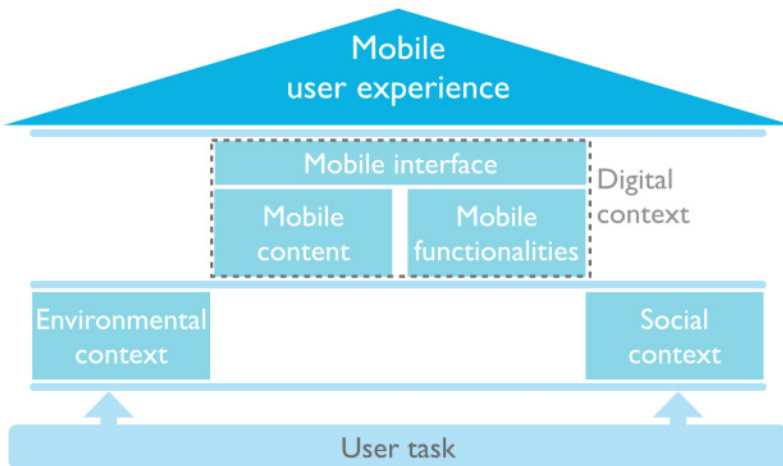
- Den miljømæssige kontekst
- Den sociale kontekst



- Den digitale kontekst, som er udgjort af
  - Det mobile indhold
  - De mobile funktionaliteter
  - Det mobile *interface*

Aspekterne kan opdeles i primære og sekundære alt efter, hvor stor en indflydelse de har på den mobile brugeroplevelse. De primære aspekter er den miljømæssige og sociale kontekst, mens de sekundære er det mobile indhold, de mobile funktionaliteter og det mobile *interface*. Alle aspekterne indgår i et dynamisk forhold, hvorfor de alle påvirker hinanden. Fx kan ændringer i den miljømæssige kontekst påvirke den sociale kontekst og de resterende aspekter (se artikel 5). Jo stærkere forholdet er mellem aspekterne, jo stærkere bliver de mobile brugeroplevelser. Dvs., et stærkt forhold betyder en tæt integration af aspekterne, mens et svagt forhold betyder en svag eller decideret manglende integration mellem flere af aspekterne.

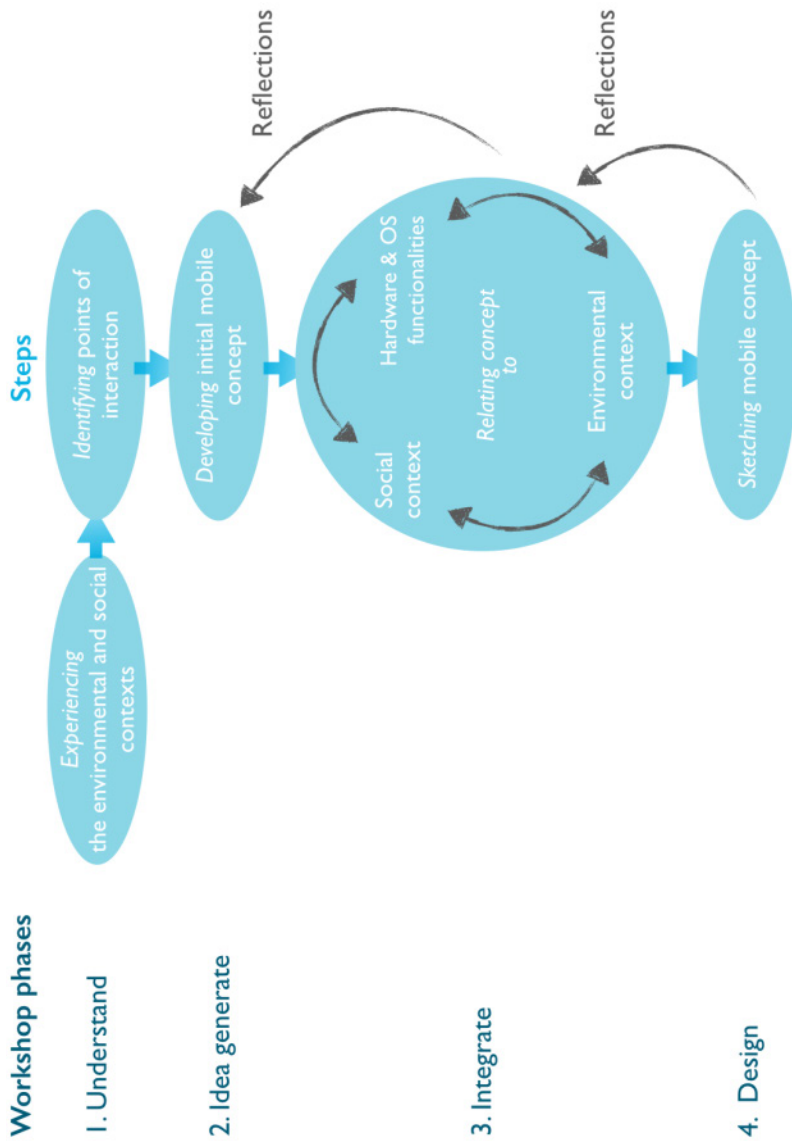
Ovenstående aspekter og deres dynamiske forhold kan illustreres i nedenstående teoretiske rammeværk.



Figur 36. De aspekter, der konstituerer mobile brugeroplevelser i temaparker.

### **5.2.3.2 Svar på delspørgsmål 2**

På baggrund af forskningen præsenteret i afhandlingen, primært i artikel 6, kan der konstrueres en design-metodologi til design af mobile brugeroplevelser i temaparker. Metodologien består af fire faser, hvor der under hver fase er en eller flere trin, hvilket illustreres i nedenstående figur 37. Deltagerne reflekterer løbende over konsekvenserne for deres videreudvikling af det mobile koncept gennem deltagernes arbejde i fase 2, 3 og 4, hvilket illustreres med de bagudrettede pile.



Figur 37. Design-metodologi til design af mobile brugeroplevelser i temaparker.

## 5.2 Perspektivering og fremtidig forskning

Mobile brugeroplevelser i temaparker er fortsat i den spæde opstartsfasen selvom feltet har været udforsket i mere end et årti. Forskningen har lagt forskellige perspektiver på feltet og har derfor haft en række udfordringer eller begrænsninger. Nogle studier har fx haft et teknologisk eller socialt perspektiv og har derfor begrænsninger i forhold til forståelsen af den miljømæssige kontekst. Andre studier har haft et holistisk perspektiv, der favner en række forskellige kontekstbegreber, men har begrænsninger i forhold til at integrere den unikke miljømæssige og sociale kontekst for temaparker. Denne afhandling har forhåbentlig adresseret de begrænsninger og udfordringer såvel som formålet at bidrage med en bedre teoretisk forståelse, samt design-metodologi for design, af mobile brugeroplevelser i temaparker. Med udgangspunkt i det omhandler dette afsnit mine refleksioner i forhold til fremtidig forskning inden for feltet såvel som mere perspektiverende fremtidig forskning.

### 5.2.1 Mobile brugeroplevelser i temaparker

Da feltet som sagt endnu er forholdsvis nyt er det relevant at fortsætte forskningen for at styrke det teoretiske rammeværk yderligere. I den forbindelse er det relevant at gennemføre casestudier i andre lande end Danmark og Japan, som rammeværket i denne afhandling bygger på. Ved inddragelse af flere casestudier fra flere lande styrkes det generiske perspektiv yderligere. I den sammenhæng vil kulturelle forskelle mellem landene og verdensdelene formentlig spille en rolle, der kan forme rammeværket. Trods kulturelle forskelle mellem Japan og Danmark viste casestudiet fra Tokyo dog, at rammeværket var dækkende for begge lande. Netop Japan har siden 1999 haft avancerede mobiltelefoner, der var teknologisk overlegne i forhold til resten af verden på daværende tidspunkt. Denne status har landet haft frem til, omtrent, 2007, hvor Apple lancerede deres bud på en smartphone, iPhone, der skabte en ny kategori af avancerede smartphones. Dermed har Japan, trods den kulturelle forskel fra Danmark, været vant til at benytte mobiltelefoner med avanceret teknologi, også før 2007. Det kan være en forklaring på, at rammeværket kan benyttes til at beskrive mobile brugeroplevelser

i begge lande. Det vil således være interessant at gennemføre casestudier i andre verdensdele og lande, hvor kulturelle aspekter spiller ind, og hvor befolkningen ikke tidligere har været vant til at have mobiltelefoner med avancerede teknologier og funktioner til rådighed.

I den forbindelse er det relevant at afprøve design-metodologien i andre lande end Danmark og Japan. Desuden er det interessant at afprøve metodologien i fx deciderede *co-design*-projekter mellem fx kommunale institutioner, virksomheder og private borgere, da de forskellige workshops netop viste, at design-metodologien fungerede godt som et socialt værktøj til at skabe en fælles grund blandt forskellige aktører. Det er derfor interessant at følge denne tråd med målrettet forskning på *co-design*-aspekterne af design-metodologien.

Det teoretiske rammeværk kan muligvis appliceres på andre steder end i temaparker, som fx bymiljøer. Trods den primært induktive tilgang i Ph.D.-projektet, minder rammeværket delvist om mere generelle rammeværker inden for mobile brugeroplevelser, som tidligere redegjort for, hvorfor rammeværket kan være interessant at teste på andre steder end temaparker. Det samme gør sig gældende før design-metodologien, der ligeledes kunne være interessant at benytte til design af mobile løsninger til andre steder end temaparker.

### 5.2.2 Wearable user experiences

I forlængelse af ovenstående refleksion over, hvorledes rammeværket kan appliceres på andre steder end temaparker, er det interessant at videreudvikle rammeværket til at omfatte andre mobile medier end mobiletelefoner. Fx er det interessant at undersøge, hvorledes rammeværket kan benyttes inden for *wearable computing* som eksempelvis intelligente briller eller smartwatches (se afsnittet "Begrebsafklaring" for definition af *wearable computing* og smartwatch).

På mange måder er smartwatches en enhed, der muliggør interaktion med mobilt indhold, uden at brugeren behøver at interagere direkte med mobiltelefonen, da smartwatches kan fungere som en forlængelse af mobiletelefonen (se afsnittet

”Begrebsafklaring”). Der kan derfor argumenteres for, at der er potentiale for at skabe nye mobile, eller rettere *wearable*, brugeroplevelser.

Tanken om *wearable computing*, herunder smartwatches, har længe figureret, hvor den første dedikerede konference om feltet (*International Conference on Wearable Computing*) fandt sted i 1998. Smartwatches er en omdiskuteret enhed, men det er først inden for de seneste 2-3 år, at der for alvor er kommet smartwatches på konsumentmarkedet, der muliggør en almen tilegnelse, på samme måde som iPhone for alvor bragte smartphones på konsumentmarkedet i 2007. Med udbredelsen af smartwatches opstår en ny kategori og dermed et nyt og interessant forskningsområde inden for mobile brugeroplevelser under HCI.

Der har været forsket i smartwatches, men det har primært været forskning i prototyper (fx Pascoe et al., 2007) og hvorledes disse påvirker hverdags-brugeroplevelsen, herunder påvirkning af og brug i den fysiske og sociale kontekst, eller forskning i enkelte smartwatch-applikationer (fx McGookin & Brewster, 2013). Men som det er tilfældet med denne type forskning, der er baseret på prototyper, sætter det nogle begrænsninger for at skabe en generel forståelse af smartwatch-brugeroplevelser. En begrænsning, der kan åbnes op for med udbredelsen af færdigudviklede og alment tilgængelige smartwatches som fx Galaxy Gear<sup>8</sup>, Pebble<sup>9</sup> eller Sony SmartWatch<sup>10</sup>. Det er derfor interessant at forske i, om det teoretiske rammeværk (artikel 5) kan benyttes til, eller videreudvikles til, at skabe en grundlæggende forståelse af smartwatch-brugeroplevelser.

---

8 [http://www.samsung.com/dk/consumer/mobile/mobilephones/accessories/SM-V7000ZKANEE?subsubtype=headset&gclid=CIbC\\_ZuwvLsCFUdZ3godKnoACw](http://www.samsung.com/dk/consumer/mobile/mobilephones/accessories/SM-V7000ZKANEE?subsubtype=headset&gclid=CIbC_ZuwvLsCFUdZ3godKnoACw)

9 [www.getpebble.com](http://www.getpebble.com)

10 <http://www.sonymobile.com/global-en/products/accessories/smartwatch-2-sw2/>

### 5.2.3 Netværksdrevne temaparker og mobile brugeroplevelser

Afhandlingen indeholder en artikel omkring begrebet innovation, hvor artiklens mål er at skabe en grundlæggende forståelse af innovative virksomheder i det moderne samfund. Derfor er artiklen af perspektiverende karakter i forhold til Ph.D.-projektets fokusområde; mobile brugeroplevelser i temaparker. Artiklen lægger op til at forske i, hvorledes temaparker kan undersøges som netværksdrevne virksomheder under den netværksdrevne bølge af innovation, hvor mobile brugeroplevelser spiller en afgørende rolle. De mobile brugeroplevelser kan fx teoretisk set betragtes som en optik på verden, og derigennem være med til både at reducere og samtidig forøge kompleksiteten af de mange informationer gæster præsenteres for (artikel 8). Informationer, der kommer til udtryk i den miljømæssige, sociale og digitale kontekst – altså via *the hybrid space* (artikel 4). I den forbindelse kunne det være interessant at undersøge, hvorledes de mobile brugeroplevelser kan være med til at reducere kompleksiteten i *the hybrid space* (artikel 4) for derved at skabe positive mobile brugeroplevelser.

Der ligger dermed fremtidig forskning i at undersøge potentialerne for, hvorledes temaparker kan undersøges og karakteriseres som innovative virksomheder i den fjerde bølge af innovation for derefter at undersøge, hvorledes mobile brugeroplevelser kan facilitere og understøtte temaparken i denne proces/situation. Deri ligger at undersøge, hvorledes forskningen kan påvirke parkernes selvforståelse, da udviklingen til en innovative temapark under den netværksdrevne bølge af innovation, i høj grad omhandler organisatoriske forandringer (artikel 8).

## 5.3 Litteraturliste

Litteraturlisten omfatter alt litteratur benyttet i denne afhandling. Det inkluderer også den litteratur, der er benyttet i artiklerne i Del II. Derudover omfatter litteraturlisten også baggrundslitteratur. Dvs., litteratur, der ikke er direkte refereret i afhandlingen, men

som bl.a. har fungeret som inspiration for afhandlingen, baggrundsstof for feltet mobile brugeroplevelser, eller på tredje måde har indgået indirekte i udarbejdelsen af denne afhandling.

Aagaard, A. & Gertsen, F., (2011). Supporting Radical Front End Innovation: Perceived Key Factors of Pharmaceutical Innovation. *Creativity and Innovation Management*, 20(4), 330–346

Abowd, G., Atkeson, C., Hong, J., Long, S., Kooper, & R., Pinkerton, M. (1997). Cyberguide: A mobile context-aware tour guide. *Wireless Networks*, Vol. 3.

Alben, L. (1996). Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. *Magazine interactions*. Volume 3 Issue 3, May/June 1996. 11-15, ACM New York, USA

Amabile, T., Hadley, & C., Kramer, S. (2002). *Creativity Under the Gun*. Harvard Business Review, Retrieved August 15th, 2013, from <http://hbr.org/2002/08/creativity-under-the-gun/ar/1>

Anstead, E., Durrant, A., Benford, S., & Kirk, D. (2012). Tabletop games for photo consumption at theme parks. *ITS '12 Proceedings of the 2012 ACM international conference on Interactive tabletops and surfaces*, 61-70, ACM New York, USA

Antoft, R., Jacobsen, M. H., Jørgensen, A., & Kristiansen, S. (red.) (2007). *Håndværk & Horisonter – tradition og nytænkning i kvalitativ metode*. Syddansk universitetsforlag

Appelo, J., (2011). *Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders* (1st ed.). Addison-Wesley Professional

Arhippainen, L., & Tähti, M., (2003). Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes. *MUM 2003. Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, ACM



- Austin, S., Baldwin, A., Li, & B. Waskett, P. (1999). Analytical design planning technique: a model of the detailed building design process. *Design Studies*, Vol. 20, Issue 3, 279–296
- Battarbee, K., & Koskinen, I. (2005). Co-experience: user experience as interaction. *CoDesign*, Vol. 1, 5-18
- Battarbee, K. (2004). Co-Experience - Understanding user experience in social interaction. Academic dissertation. *Publication series of the University of Art and Design Helsinki A 51*
- Bell, G. (2002). *Making Sense of Museums: The Museum as a Cultural Ecology*, Intel Corporation.
- Bessant, J. (2008). Dealing with discontinuous innovation: The European experience. *International Journal of Technology Management*, 42(1/2), 36-50. doi: 10.1504/IJTM.2008.018059
- Birkinshaw, J., Bessant J., & Delbridge R. (2007). Finding, Forming, and Performing: Creating Networks for Discontinuous Innovation. *California Management Review*, 49(3). doi:10.2307/41166395
- Bitner, M, Brown, S., & Meuter, M. (2000). Technology infusion in service encounters. *Journal of the Academy of Marketing Science*. Vol. 28(1), 138-149. doi:10.1177/0092070300281013
- Bitner, M., Ostrom, A., & Morgan, F. (2008). Service blueprinting: a practical technique for service innovation. *California Management Review*, 50(3), 66–94. doi: 10.2307/41166446
- Botha, A. (2012). Mobile User Experience in an Mlearning Environment. *SAICSIT '10 Proceedings*.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (red.) (2010). *Kvalitative Metoder - en grundbog*. Hans Reitzels Forlag, 2010, 1. udgave, 2. oplag
- Brulland, K. & Mowery, D. C. (2005). Innovation Through Time. In Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (eds), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 349-380). Oxford University Press.

Buxton, W. (2007). *Sketching user experiences: getting the design right and the right design* (1st ed.). Morgan Kaufmann.

Chesbrough, H, Vanhaverbeke, W & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press.

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

CMSWire. (2013). *Report: Global Customer Service Trends are Changing*. Retrieved December 4th, 2013, from <http://www.cmswire.com/cms/customer-experience/report-global-customer-service-trends-are-changing-022038.php>. Accessed on December 22nd 2013.

Covey, S. R. (2007). *The 7 Habits of Highly Effective People*. Simon & Schuster Ltd.

Cropley, A. (2006). In Praise of Convergent Thinking. *Creativity Research Journal*, Vol 18(3), 391-404. doi:10.1207/s15326934crj1803\_13

Dalsgaard, P., & Halskov, K. (2010). Designing Urban Media Façades: Cases and Challenges. *CHI 2010 SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Atlanta, USA, 10-15 April 2010, Pages 2277-2286. ACM New York, USA

Degree Directory. (2013). *What is Design Methodology?* Retrieved August 25th, 2013, from [http://degreedirectory.org/articles/What\\_is\\_Design\\_Methodology.html](http://degreedirectory.org/articles/What_is_Design_Methodology.html)

De Sá, M, & Carriço, L. (2008). Lessons from Early Stages Design of Mobile Applications. *Proceedings of MobileHCI 2008*, September 2-5, 2008, Amsterdam, the Netherlands.

Dey, A., & Abowd, G. (1999). *Towards a Better Understanding of Context and Context-Awareness*. Retrieved March 3rd, 2013, from

<https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/3389/99-22.pdf;jsessionid=726916101056EC045B8746D1C7A24DF9.smart2?sequence=1>

Dictionary. (2013). *Theme park*. Retrieved February 8th, 2013, from <http://dictionary.reference.com/browse/theme+park?s=t>

Dourish, P. (2004). *Where The Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*. MIT Press, London

Duh, H. B., Tan, G. C., & Chen, V. (2006). Usability Evaluation for Mobile Device: A Comparison of Laboratory and Field Tests. *Proceedings of MobileHCI'06*, September 12–15, 2006, Helsinki, Finland.

Durrant, A., Golembewski, M. Kirk, D., Benford, S. Rowland, D., & McAuley, D. (2010). Exploring a digital economy design space in theme parks. *Proceedings of DESIRE'11 Second Conference on Creativity and Innovation in Design*, Eindhoven, Netherlands, 19 – 21 October 2010, 273-284 . ACM New York, USA.

Durrant, A., Rowland, D., Kirk, D., Benford, S., Fischer, J., & McAuley, D. (2011). Automics: Souvenir Generating Photoware for Theme Parks. *Proceedings of CHI 2011 SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Vancouver USA, May 7-11, 2011, 1767-1776. ACM, New York, USA.

Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). *Innovators DNA - Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*. Harvard Business Review Press.

Edelson, D. (2009). Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105-121, doi: 10.1207/ S15327809JLS1101\_4

Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. doi: 10.5465/AMR.1989.4308385

Fagerberg, J. (2005). Innovation – a guide to the literature. In Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.

Fagerberg, J. (2005). Introduction. In: In Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds-), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 1-21). Oxford University Press.

Falk T, Schepers J, Hammerschmidt M, & Bauer, H. (2007). Identifying Cross-Channel Dissynergies for Multichannel Service Providers. *Journal of Service Research*, 10(2),143–160. doi: 10.1177 / 1094670507306683

Fleck, M., Frid, M., Kindberg, T., O'Brien-Strain, E., Rajani, R., & Spasojevic, M. (2002). From Informing to Remembering: Ubiquitous Systems in Interactive Museums. *IEEE Pervasive Computing*, 1(2), 13-21.

Fließ, S., & Kleinaltenkamp, M. (2004). Blueprinting the service company: Managing service processes efficiently. *Journal of Business Research*, 57, 392–404. doi: 10.1016/S0148-2963(02) 00273-4

Forrester. (2013). *Forrester's Top 15 Trends for Customer Service in 2013*. Retrieved December 22nd, 2013, from [http://blogs.forrester.com/kate\\_leggett/13-01-14-forrester\\_top\\_15\\_trends\\_for\\_customer\\_service\\_in\\_2013](http://blogs.forrester.com/kate_leggett/13-01-14-forrester_top_15_trends_for_customer_service_in_2013)

Faarupsommerland. (2013). *Danmarks sjoveste sommerland helt ude i skoven*. Retrieved May 20th, 2013, from <http://www.faarupsommerland.dk>

Gartner. (2013). *Presse Release: Gartner Says Smartphone Sales Accounted for 55 Percent of Overall Mobile Phone Sales in Third Quarter of 2013*. Retrieved December 22nd, 2013, from <http://www.gartner.com/newsroom/id/2623415>

Gertsen, F, Sloan, T, Chapman, R, Hansen, P. H. K. (2007). A trilogy on discontinuous innovation. Part I: Search. *Proceedings of the 21st*

ANZAM 2007 Conference: managing our intellectual and social capital.  
1-18. Canning Bridge, W.A. Promaco Conventions.

Glushko, R. (2010). Seven Contexts for Service System Design. In Maglio, P. P., Kieliszewski, C. A., & Spohrer, J. C (Eds.), *Handbook of Service Science: Research and Innovations in the Service Economy* (pp. 219-249), doi:10.1007/978-1-4419-1628-0\_11

Glushko, R., & Tabas, L. (2009). Designing service systems by bridging the “front stage” and “back stage”. *Information Systems and e-Business Management*, 7(4), 407-427. doi: 10.1007/s10257-008-0106-0

Goduscheit, R.C. (2009). Relationships, networks and innovation – squaring the circle? *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 6(3), 257–271. doi:10.1504/IJLIC.2009.025044

Grudin, J. (1989). The Case Against User Interface Consistency. *Magazine Communications of the ACM*, 32(10), 1164-1173

Flyvbjerg, B. (2010). Fem misforståelser om casestudiet. In Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (Eds.), *Kvalitative metoder*, (pp. 463–487). København: Hans Reitzels Forlag.

Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). Understanding experience in interactive systems. *DIS '04 Proceedings of the 5th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, 261-268, ACM New York, USA

Forlizzi, J, & Ford, S. (2000). The building blocks of experience: an early framework for interaction designers. *DIS '00 Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, 419-423, ACM New York, USA

Garrett, J. (2000). *The Elements of User Experience*. Retrieved March 13th, 2013, from <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>

Gibson, C., Luckman, S., & Brennan-Horley, C. (2012). (Putting) Mobile Technologies in Their Place: A Geographical Perspective. In

Wilken, R., Goggin, G. (Eds.), *Mobile Technology and Place* (pp. 123-140). Routledge, London

Gordon, E., & De Souza Silva, A. (2012). The Urban Dynamics of Net Localities: How Mobile and Location-Aware Technologies Are Transforming Places. In Wilken, R., Goggin, G. (Eds), *Mobile Technology and Place* (pp. 89-104). Routledge, London

Hargadon, A. (2003). *How Breakthroughs Happen - The Surprising Truth About How Companies Innovate* (1st ed.), HBS Press.

Herbert A., S. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*, 69/4.

Hjorth, L. (2012). Still Mobile: A Case Study on Mobility, Home, and Being Away in Shanghai. In Wilken, R., Goggin, G. (Eds.), *Mobile Technology and Place* (pp. 140-157). Routledge, London

Hiltunen, M., Laukka, M., & Luomala, J. (2002). *Mobile user experience*. Edita, Finland: IT Press.

Huffingtonpost. (2011). *Theme Park Apps: Lose The Maps, Navigate With Apps*. Retrieved November 21st, 2013, from [http://www.huffingtonpost.com/2011/02/10/theme-park-apps-smartphone\\_n\\_821580.html](http://www.huffingtonpost.com/2011/02/10/theme-park-apps-smartphone_n_821580.html).

Hvannberg, E. (2006). Experience Research. In Aarts, & E., Encarnacao (Eds.) *True Visions: Tales on the Realization of Ambient Intelligence* (pp.377-392), Springer Verlag,

Ingold, T. (2006). Up, across and along. *Place and Location: Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics*, 5, 21-36

Irvine, A. (2010). *The Evolving Trend of Theme Park Apps*. Retrieved February 6th, 2013, from <http://www.themeparknewsdirect.com/2010/07/the-evolving-trend-of-theme-park-apps>. Accessed on February 6th 2013.

Jackson, M. C. (2003). *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.

Jacucci, G., Oulasvirta, A., & Salovaara, A. (2007). Active construction of experience through mobile media: a field study with implications for recording and sharing. *Personal and Ubiquitous Computing - Memory and Sharing of Experiences*, 11(4), 215-234. doi:10.1007/s00779-006-0084-5

Jantzen, C., & Vetner, M. (2007). Oplevelsens psykologiske struktur. In Sundbo, J. & Bærenholdt, J. O. (Eds.), *Oplevelsesøkonomi*. (1 ed.) (pp. 27-50). Frederiksberg: Samfundslitteratur.

Jantzen, C., & Vetner, M. (2007). Oplevelse: et videnskabeligt glossar - del 2. I C. Jantzen, & T. A. Rasmussen (Eds.), *Oplevelsesøkonomi* (pp. 241-258). Aalborg: Aalborg Universitetsforlag. (ExCITe; Nr. 2).

Jensen, J. (2013). Introduktion til projektet. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (Eds.) *MoOZ - Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag

Jensen, J., Smed, S., & Østergaard, C. (2013). *MoOZ - Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag

Johnson, S. (2010). *Where good ideas come from*. Riverhead Books, NY.

Jokela, T., Iivari, N., Matero, J., & Karukka, M. (2003). The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11. *CLIHIC '03 Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction*, 53-60, ACM New York, NY, USA

Jumisko-Pyykkö, S., Weitzel, M., & Strohmeier, D. (2008). Designing for User Experience: What to Expect from Mobile 3D TV and Video? *Proceedings of uxTV'08*, October 22-24, 2008, Silicon Valley, California, USA.

Jääskö, V., & Mattelmäki, T. (2003). Observing and Probing. *DPPI '03 Proceedings of the 2003 international conference on Designing pleasurable products and interfaces*, 126-131, ACM New York, USA

Kaasinen, E. (2003). User needs for location-aware mobile services. *Personal and Ubiquitous Computing*, 7(1), 70-79. doi:10.1007/s00779-002-0214-7

Kankainen, A. (2003). UCPCD: user-centered product concept design. *DUX '03 Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*, 1-13, ACM New York, NY, USA

Kankainen, A., Vaajakallio, K., Kantola, V. & Mattelmäki, T. (2012). Storytelling Group – a co-design method for service design. *Behaviour & Information Technology*. 31(3), 221–230. doi: 10.1080/0144929X.2011.563794

Kelley, T., & Littman, J. (2005). *The Ten Faces of Innovation: IDEO's Strategies for Defeating the Devil's Advocate and Driving Creativity Throughout Your Organization* (1st ed.), Doubleday.

Kjeldskov, J., & Graham, C. (2003). A Review of Mobile HCI Research Methods. *Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Lecture Notes in Computer Science*, 2795, 317-335. doi: 10.1007/978-3-540-45233-1\_23

Kolko, J. (2010). Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis. *Design Issues*, 26(1). doi:10.1162/desi.2010.26.1.15

Kondratieff, N. D. & Stolper, W. F. (1935). The Long Waves in Economic Life. *Review of Economics and Statistics*. 17(6), 105-115.

Korhonen, H., Arrasvuori, J., & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2010). Analysing User Experience of Personal Mobile Products through Contextual Factors. *MUM'10*, ACM 2010.



Kvale, S. (2004). *Interview - En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*, Hans Reitzels Forlag, København.

Kvale, S. (1997). *Interview – En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København: Hans Reitzels Forlag

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterView – Introduktion til et håndværk* (2nd ed.). København: Hans Reitzels Forlag

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2008). *Interview – Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* (2nd Ed.). London: Sage Publications Inc.

Lapenta, F. (2012). The Infosphere, the Geosphere, and the Mirror: The Geomedia-based Normative Renegotiations of Body and Place. In Wilken, R., Goggin, G. (Eds), *Mobile Technology and Place* (pp. 213-227). London: Routledge

Law, E., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A., & Kort, J. (2009). Understanding, scoping and defining user experience: A survey approach. *CHI '09 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 719-728, ACM New York, USA

Ling, R., & Haddon, L. (2003). Mobile Telephony, Mobility and the Coordination of Everyday Life. In Katz, J. (Ed.) *Machines That Become Us* (pp. 245–66). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

Linton, J. D. & Thongpapanl, N. (2004). PERSPECTIVE: Ranking the Technology Innovation Management Journals. *Journal of Production Innovation Management*, 123-139. doi:10.1111/j.0737-6782.2004.00062.x

Mager, B. (2009). Service Design as an Emerging Field. In Miettinen, S. & Koivisto, M. (Eds.) *Designing Services with Innovative Methods* (pp. 28-43), Finland: Otava Book Printing.

Malpas, J. (2012). The Place of Mobility: Technology, Connectivity, and Individualization. In Wilken, R., Goggin, G. (Eds.), *Mobile Technology and Place* (pp. 26-39). London: Routledge

Mann, S. (1998). Humanistic Computing: "WearComp" as a New Framework and Application for Intelligent Signal Processing. *Proceedings of the IEEE*, 86(11)

Mann, S. (2013). Wearable Computing. In Soegaard, M. and Dam, R. F. (Eds.). *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (2nd Ed.). Aarhus, Denmark: The Interaction Design Foundation. Retrieved from [http://www.interaction-design.org/encyclopedia/wearable\\_computing.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/wearable_computing.html)

McGookin, D., & Brewster, S. (2013). Investigating and Supporting Undirected Navigation for Runners. *CHI EA '13 CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 1395-1400, ACM New York, USA

Merriam-Webster. (2013). *Mobile - Definition and more from the free Merriam-Webster Dictionary*. Retrieved October 1st, 2013, from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/mobile>

Metters, R., & Walton, S. (2007). Strategic Supply Chain Choices for Multi-Channel Internet Retailers, *Service Business*, 1(4), 317-331. doi:10.1007/s11628-006-0016-5

Millen, D. (2000). Rapid Ethnography: Time Deepening Strategies for HCI Field Research. *DIS '00 Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, 280-286, ACM New York, NY, USA

Mogensen, Klaus Æ. (ed). (2006). *Creative Man - The future consumer, employee and citizen*. The Copenhagen Institute for Future Studies.

Morelli, N. (2006). Developing new product service systems (PSS): methodologies and operational tools. *Journal of Cleaner Production*. doi:10.1016/j.jclepro.2006.01.023

- Morelli, N., & Tollestrup, C. (2007). New Representation Techniques for Designing in a Systemic Perspective. *Design Inquiries, The Second Nordic Design Research Conference*. Stockholm, Sweden.
- Nielsen, J. (1989). Executive Summary: Coordinating User Interfaces for Consistency. In Nielsen, J. (Ed.), *Coordinating User Interfaces for Consistency*. Academic Press (1989), 1-8.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Inspection Methods*, Morgan John Wiley & Sons.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering* (1st ed.). Morgan Kaufmann
- Norman, D. A. (2011). *Living with Complexity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- O'Connor G. (ed) (2008). *Grabbing Lightning - building a capability for breakthrough innovation*, Jossey-Bass.
- Ohshima, Y., Maloney, J., & Ogden, A. (2003). The Parks PDA: A Handheld Device for Theme Park Guests in Squeak. *OOPSLA '03*, Anaheim California, October 26-30, 2003, 370-380. ACM New York, USA.
- Oxford Dictionaries. (2013). *Definition of concept in English*. Retrieved August 21st, 2013, from <http://oxforddictionaries.com/definition/english/concept>
- Paluch, K. (2006). *What is user experience design*. Retrieved April 25th, 2013, from <http://www.montparnas.com/articles/what-is-user-experience-design>
- Pascoe, J., & Thomson, K. (2007). On the use of mobile tools in everyday life. *OZCHI '07 Proceedings of the 19th Australasian conference on Computer-Human Interaction: Entertaining User Interfaces*, 39-47, ACM New York, USA

Patri'cio, L. Raymond, P. Fisk, Joa'õ Falca'õ e Cunha, & Constantine, L. (2012). Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. *Journal of Service Research*, 14(2), 180-200

Peirce, C. S. (1998). On the Logic of Drawing History from Ancient Documents. In Peirce Edition Project (ed.), *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, 2, 1893–1913, Bloomington: Indiana University Press, 1998

Peirce, C. S. (1998). Pragmatism as the Logic of Abduction, In Peirce Edition Project (ed.), *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, 2, 1893–1913, Bloomington: Indiana University Press, 1998

Pine, B. J. (1999). *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, HBS Press

Pine, B. J., & Gilmore, J. (2011). *The Experience Economy - Updated Edition*. Harvard Business Review Press, Boston, Massachusetts

Powell, W.W., Koput, K.W. & Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116–145.

Qvortrup, L. (1998). *The Hypercomplex Society*, Gyldendal.

Qvortrup, L. (2002). *The Hypercomplex Society* (2nd ed.), Gyldendal, NBC PrePress, Nordisk Bogproduktion A/S.

Qvortrup, L. (2005). *Det lærende samfund - hyperkompleksitet og viden* (1st ed.), Gyldendal, Nørhaven Book.

Rhee, Y., Shim, J., Kim, J., & Chung, A. (2007). Create, Sync, Share: The role of mobile device on social entity. *Mobile HCI'07*, ACM 2007.

Richardson, I., & Wilken, R. (2012). Parerga of the Third Screen: Mobile Media, Place, and Presence. In Wilken, R., Goggin, G. (eds), *Mobile Technology and Place*. London: Routledge

Richter, K., Nichols, J., Gajos, K., & Seffah, A. (2006). The Many Faces of Consistency in Cross-Platform Design. *CHI 2006*, April 22–27, 2006, Montréal, Québec, Canada. ACM

Ries, E. (2011). *The Lean Startup - How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*, Penguin.

Rose, G, & Christiansen, H. C. (2006). *Analyse af billedmedier – en introduktion*. København: Forlaget Samfundslitteratur

Rosenstand, C. A. F. (2008). Innovation som situation - Flerfaglighed som pædagogisk forudsætning for innovation. In Stolt, J. & Vintergaard, C. (eds.) *Tværfaglighed & Entrepreneurship - En antologi om tværfaglighed i entrepreneurshipundervisningen*. IDEA København - Øresund Entrepreneurship, 2008. s. 20-28.

Rosenstand, C. A. F. (2010). The Innovation Compass, In Smed, S., Jensen, J. F. Jeppesen, B., Kofoed, P., Rasmussen, T., Jensen, T., Rosenstand, C., Jensen, R., Fridriksson, J., Skjetne, K., Håvard, J., Søndergaard, A. (Eds.), *U-Drive:IT – User-driven Innovation Transfer From The IT Sector To Other Sectors*. Aalborg University Press.

Rosenstand, C. A. F. (2011). Case-based learning. In Seel, N. (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer Reference.

Rosted, J. (2003). *Tre Former for Innovation*. Økonomi- og Erhvervsministeriets enhed for erhvervsøkonomisk forskning og analyse. Retrieved January, 2009, from [http://itu.dk/courses/KMP/E2007/Pdf/Rosted\\_lektion4.pdf](http://itu.dk/courses/KMP/E2007/Pdf/Rosted_lektion4.pdf).

Rothweel, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7 – 31. doi: 10.1108/02651339410057491

Roto, V. (2006). *Web Browsing On Mobile Phones: Characteristics of User Experience*. Helsinki University of Technology, Espo

Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., & Hoonhout, J. (2010). *User experience white paper: Bringing clarity to the concept of user experience*. Dagstuhl seminar on Demarcating user experience. September 15-18. Retrieved November 20th, 2012, from <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>

Sarasvathy, S., Herbert. S. (2000). *Effectuation, near-decomposability, and the creation and growth of entrepreneurial firms*. University of Washington. Retrieved January 2009, from [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.imd.org%2Fresearch%2Fpublications%2Fupload%2FRead\\_Sarasvathy\\_WP\\_2005\\_17\\_Level\\_1.pdf&ei=6ivHUpOxFoSatQaypYHwAg&usg=AFQjCNFQi0a-yxrqxE8wsMRWf4rFVbr11Q&sig2=tZ3c8ILtliw5uJXjS5j8gw](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.imd.org%2Fresearch%2Fpublications%2Fupload%2FRead_Sarasvathy_WP_2005_17_Level_1.pdf&ei=6ivHUpOxFoSatQaypYHwAg&usg=AFQjCNFQi0a-yxrqxE8wsMRWf4rFVbr11Q&sig2=tZ3c8ILtliw5uJXjS5j8gw)

Sarasvathy, S. (2001). *What makes entrepreneurs entrepreneurial?*. University of Washington. Retrieved January 2009, from <http://www.effectuation.org/paper/what-makes-entrepreneurs-entrepreneurial>

Schilit, B., Adams, N., & Want, R. (1994). Context-Aware Computing Applications. In *proc First IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications*, 85-90

Schneiderman, B. (1980). *Software Psychology - Human factors in computer and information systems*, Winthrop Publishers.

Schrage, M. (2000). *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*. HBS Press

Schröder, K., Drotner, K., Kline, S., Murray, C. (2003). *Researching Audiences*. Oxford: Oxford University Press

Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Schumpeter, J.A. (1939). *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill.

Simons, L. P.A., & Bouwman, H. (2005). Multi-channel service design process: challenges and solutions, *International Journal of Electronic Business*, 50-67. doi:10.1504/IJEB.2005.006388

Sims, N. K. (2006). *How to Run a Great Workshop: The Complete Guide to Designing and Running Brilliant Workshops and Meetings*. Pearson Business.

Smed, S., Winkel, T. (2013). Stil dem venligst i kø - Velkommen til Fårup Sommerlands ventetids app. In Jensen, J., Smed, S., Østergaard, C. (Eds.). *MoOZ - Mobile OplevelsesZoner*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research - Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications, Inc

Stöðel, C. (2009). Familiarity as a factor in designing finger gestures for elderly users, *MobileHCI '09*, ACM 2009.

Sundbo, J., Fuglsang, L. (Eds.) (2002). *Innovation as Strategic Reflexivity*. London: Routledge.

Sundbo, J. (1995a). *Innovationsteori – Tre paradigmer* (1st ed). København: Jurist- og Økonomiforbundets Forlag.

Sundbo, J. (1995b). Three paradigms in innovation theory. *Science and Public Policy*, 22(6), 399-410. doi:10.1093/spp/22.6.399

Sundbo, J. (2003). Innovation and strategic reflexivity. An evolutionary approach applied to services. In Shavina, L. (ed.). *Handbook of innovation*. Boston: Pergamon.

- Sun, X, May, A. (2008). The role of spatial contextual factors in mobile personalization at large sports events. *Personal and Ubiquitous Computing*, 13(4), London: Springer-Verlag Limited. doi:10.1007/s00779-008-0203-6
- Sutherland, I. (2012). Connection and Inspiration: Phenomenology, Mobile Communications, Place. In Wilken, R., Goggin, G. (eds.). *Mobile Technology and Place*. London: Routledge
- Tamminen, S. Oulasvirta, A., Toiskallio, K., & Kankainen, A. (2003). Understanding mobile contexts, *Proceedings of Mobile HCI 2003*, LNCS, Springer, 17-31
- Teboul, J. (2006). *Service is front-stage: Positioning Services for Value Advantage*. Palgrave Macmillan, New York
- Techopedia. (2013). *What is a Smartwatch?* Retrieved November 11th, 2013, from <http://www.techopedia.com/definition/24915/smart-watch>
- Tidd, J., Bessant, J. (2009). *Managing Innovation*. Wiley.
- Vargo, S. L., & Lusch. R. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, *Journal of Marketing*, 68 (1), 1-17.
- Vej, J. (2004). *Innova' for noget? Innovation fra tanke til handling* (1st ed.), Gyldendal Boghandel, Gyldendal, Nordisk Forlag A/S.
- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. MIT Press.
- Vukadinovic, V., Dreier, F., & Mangold, S. (2011). A simple framework to simulate the mobility and activity of theme park visitors. *Proceedings of the 2011 Winter Simulation Conference*, 3248 - 3260
- Walker, B., Schnädelbach, H., Egglestone, S., Clark, A., Orbach, T., Wright, M., Hui Ng, K., French, A., Rodden, T., & Benford, S. (2007). Augmenting Amusement Rides with Telemetry. *ACE '07*



*Proceedings of the international conference on Advances in computer entertainment technology*,  
115 - 122, ACM New York, USA

Wigelius, H., & Vääätäjä, H. (2009). Dimensions of Context Affecting User Experience in Mobile Work. *Proceedings of INTERACT 2009*. FIP International Federation for Information Processing.

Wilken, R., & Goggin, G. (2012). Mobilizing Place: Conceptual Currents and Controversies. In Wilken, R., Goggin, G. (Eds.), *Mobile Technology and Place*. London: Routledge

Winograd, T., & Flores, F. (1988). *Understanding Computers and Cognition - a new foundation for design*. Ablex Publishing Corporation, New Jersey

Wright, P., McCarthy, J., & Meekison, L. (2004). Making Sense of Experience. In Blythe, M., Overbeeke, K., Monk, A.F., Wright, P. (Eds). *Funology: From Usability to Enjoyment* (pp. 43-53). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Wynekoop, J., & Conger, S. (1990). A Review of Computer Aided Software Engineering Research Methods. In Nissen, H-E., Klein, H., & Hirschheim, R. (Eds.). *Information systems research: contemporary approaches & emergent traditions; proceedings of the IFIP TC8/WG 8.2 Working Conference on the Information Systems Research Arena of the 90's Challenges, Perceptions, and Alternative Approaches* (pp. 301-325), Copenhagen, Denmark, 14-16 December 1990

Zeithaml, V., Berry, L., & Parasuraman, A. (1988). Communication and control processes in delivery of service quality. *Journal of Marketing*, 35-48. doi:10.2307/1251263

Zeithaml, V., Bitner, M., & Gremler, D. (2000). *Services Marketing*. Burr Ridge, McGraw-Hill.

Zomerdijk, L. G., & Voss, C. A. (2010). Service Design for Experience-Centric Services. *Journal of Service Research*, 13(1), 67-82. doi:10.1177/1094670509351960

Østergaard, C. (2013). A Framework for Mobile User Experiences in Theme Parks. *Proceedings of Academic Mindtrek 2013*. Tampera, Finland. ACM 2014

Østergaard, C. (2009). *Netværksrettet Branding – Forholdet mellem corporate branding og innovative opstartsvirksomheder*. Aalborg Universitet.

Østergaard, C., Rosenstand, C. A. V., & Geertsen, F. (2012). Five Waves of Innovation - Tracing the evolution of innovation from industrial to knowledge society, *Proceedings of EURAM 12'*.